# 日本国特許庁 JAPAN PATENT OFFICE

30.06.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 7月 5日

REC'D 1 5 AUG 2003

**WIPO** 

PCT

出 願 番 号 Application Number:

人

特願2002-197120

[ST. 10/C]:

[JP2002-197120]

出 願
Applicant(s):

鈴鹿富士ゼロックス株式会社

PRIORITY DOCUMENT SUBMITTED OR TRANSMITTED IN COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

特許庁長官 Commissioner, Japan Patent Office 2003年 8月 1日



【書類名】

特許願

【整理番号】

SFX00524

【あて先】

特許庁長官殿

【国際特許分類】

B29C 45/26

【発明者】

【住所又は居所】

三重県鈴鹿市伊船町1900番地 鈴鹿富士ゼロックス

株式会社内

【氏名】

鈴木 康公

【特許出願人】

【識別番号】

000251288

【氏名又は名称】

鈴鹿富士ゼロックス株式会社

【代表者】

倉持 克之

【手数料の表示】

【予納台帳番号】

158231

【納付金額】

21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】

明細書 1

【物件名】

要約書 1

【プルーフの要否】

要

# 【書類名】 明細書

【発明の名称】 樹脂成形品の製造方法

#### 【特許請求の範囲】

【請求項1】 アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該 アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーア ロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を5.3/1000~6.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、

アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏180度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入した後、

前記溶融樹脂に5~45MPaのガスを注入することを特徴とする樹脂成形品の製造方法。

【請求項2】 スチレングラフトブタジエン共重合体とスチレン系重合体とのポリマーブレンドである高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を5.2/1000~6.8/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、

高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏180度以上に加熱して得られる溶融 樹脂を注入した後、

前記溶融樹脂に5~38MPaのガスを注入することを特徴とする樹脂成形品の製造方法。

【請求項3】 変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を5.4/1000~6.8/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、

変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以 上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏200度以上に加熱して 得られる溶融樹脂を注入した後、

前記溶融樹脂に5~50MPaのガスを注入することを特徴とする樹脂成形品 の製造方法。

【請求項4】 芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステル とスチレン系樹脂のポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形 品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を5.0/1000~6.5/1000に設定し て製造した金型のキャビティーに、

芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステルとスチレン系樹脂 のポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏200度以上に加熱して得ら れる溶融樹脂を注入した後、

前記溶融樹脂に5~50MPaのガスを注入することを特徴とする樹脂成形品 の製造方法。

# 【請求項5】

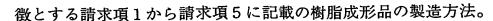
前記スチレン系樹脂は、

シアン化ビニルとスチレン化ビニルとの共重合体に、ジエン系ゴム及び/若し くはアクリル系ゴム及び/若しくはオレフィン系ゴム含有のシアン化ビニルとス チレン化ビニルとのグラフト共重合体が配合されたグラフトゴム含有のシアン化 ビニルとスチレン化ビニルとの共重合体、

スチレン化ビニルとの重合体に、ジエン系ゴム及び/若しくはアクリル系ゴム 及び/若しくはオレフィン系ゴム含有のスチレン化ビニルとのグラフト共重合体

またはジエン系ゴム及び/若しくはアクリル系ゴム及び/若しくはオレフィン系 ゴム含有のスチレン化ビニルとのグラフト共重合体が配合されたグラフトゴム含 有のスチレン化ビニルとの共重合体であることを特徴とする請求項 4 記載の樹脂 成形品の製造方法。

【請求項6】 前記ガスは、射出成形機の射出ノズルから注入することを特



【請求項7】 前記ガスは、1本または複数本のガス注入ニードルおよび/ またはガス注入ノズルを用いてスプルー・ランナーから注入することを特徴とす る請求項1から請求項5に記載の樹脂成形品の製造方法。

【請求項8】 前記ガスは、1本または複数本のガス注入ニードルおよび/ またはガス注入ノズルを用いて成形品へ直接注入することを特徴とする請求項1 から請求項5に記載の樹脂成形品の製造方法。

【請求項9】 アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該 アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーア ロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を 6.5/1000~7.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、

アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマープレンドに発泡剤を1質量%以下添加し、摂氏180度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、

射出成形加工することを特徴とする樹脂成形品の製造方法。

【請求項10】 スチレングラフトブタジエン共重合体とスチレン系重合体 とのポリマーブレンドである高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレ ンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形 品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を 6.5/1000~7.5/1000 に設定して製造した金型のキャビティーに、

高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を1質量%以下添加し、摂氏180度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、

射出成形加工することを特徴とする樹脂成形品の製造方法。

【請求項11】 変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹

脂成形品の製造方法において、

前記樹脂成形品の成形収縮率を6.5/1000~7.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、

変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を1質量%以下添加し、摂氏200度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、

射出成形加工することを特徴とする樹脂成形品の製造方法。

#### 【発明の詳細な説明】

 $[0\ 0\ 0\ 1\ ]$ 

【発明の属する技術分野】

本発明は、熱可塑性樹脂からなる樹脂成形品の製造方法に関する。

[0002]

#### 【従来の技術】

中実の樹脂成形品(ソリッド成形品)の成形収縮率は、該樹脂成形品の部分部分によって異なる。したがって、金型を設計する際に用いる樹脂成形品の成形収縮率は、過去の経験によって得られた部分部分の成形収縮率の平均値を用いていた。つまり、金型は、経験によって得られた成形収縮率の平均値に基づいて製造されていた。

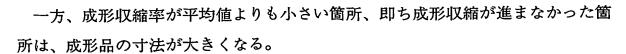
[0003]

#### 【発明が解決しようとする課題】

前記金型を生産で使用するためには、該金型を用いて実際に樹脂成形品を試作し、試作した樹脂成形品の寸法を複数箇所で測定し、生産しようとする製品の寸法と異なる箇所について、その量(寸法)を測定し、製品の要求値から外れた全ての部分において測定した量の修正をしていた。製品図面の要求値(スペック)を満足させるまでこの作業を繰り返す必要がある。

#### [0004]

しかし、前記した様に、成形収縮率はあくまでも成形品の部分部分の平均値を 用いているので、成形収縮率が平均値よりも大きい箇所、即ち当初の見込みより も成形収縮が進んだ箇所は、成形品の寸法が小さくなる。



### [0005]

この様な成形収縮率の違いは、成形材料の流動性、金型の表面温度、成形場所の雰囲気(気温、湿度、気圧、重力等)の影響を受けることにより生じる不良現象(例えばショートモールド、白化、割れ、シルバーストリーク等)を回避するために、成形条件(例えば射出速度、射出圧力、保持圧等)の変更を余儀なくされた場合等に生じる。

#### [0006]

この様に成形収縮率の乱れが試作の段階で発生すると、高額な費用をかけて金型を修正するか、製品図面(図面寸法)を変更する必要がある。

製品図面の変更は、その製品に組み付けられる他の部品の変更を伴う場合が多く、また、スペックの緩和は困難であるため、製品の生産を開始した後、この様な問題が発生した場合は、生産を中止し、金型を修正するか、樹脂成形品を機械等を用いて削る等の修正を加える必要がある。

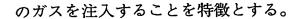
#### [0007]

本発明は、成形条件を変化させても樹脂成形品の成形収縮率には大きな乱れが 生じない、即ち樹脂成形品の寸法の乱れが生じない樹脂成形品の製造方法を提供 することを目的とする。

#### 【課題を解決する為の手段】

#### [0008]

請求項1に記載の樹脂成形品の製造方法は、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率を5.3/1000~6.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏180度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入した後、前記溶融樹脂に5~45MPa



#### [0009]

請求項2に記載の樹脂成形品の製造方法は、スチレングラフトブタジエン共重合体とスチレン系重合体とのポリマーブレンドである高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率を5.2/1000~6.8/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏180度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入した後、前記溶融樹脂に5~38MPaのガスを注入することを特徴とする。

#### [0010]

請求項3に記載の樹脂成形品の製造方法は、変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率を5.4/1000~6.8/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏200度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入した後、前記溶融樹脂に5~50MPaのガスを注入することを特徴とする。

#### [0011]

請求項4に記載の樹脂成形品の製造方法は、芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステルとスチレン系樹脂のポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率を5.0/1000~6.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステルとスチレン系樹脂のポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドを摂氏200度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入した後、前記溶融樹脂に5~50MPaのガスを注入することを特徴とする。



請求項5に記載の樹脂成形品の製造方法は、請求項4において、前記スチレン系樹脂が、シアン化ビニルとスチレン化ビニルとの共重合体に、ジエン系ゴム及び/若しくはアクリル系ゴム及び/若しくはオレフィン系ゴム含有のシアン化ビニルとスチレン化ビニルとのグラフト共重合体が配合されたグラフトゴム含有のシアン化ビニルとスチレン化ビニルとの共重合体、スチレン化ビニルとの重合体に、ジエン系ゴム及び/若しくはアクリル系ゴム及び/若しくはオレフィン系ゴム含有のスチレン化ビニルとのグラフト共重合体、またはジエン系ゴム及び/若しくはアクリル系ゴム及び/若しくはアクリル系ゴム及び/若しくなアクリル系ゴム及び/若しくなオレフィン系ゴム含有のスチレン化ビニルとのグラフト共重合体が配合されたグラフトゴム含有のスチレン化ビニルとの共重合体であることを特徴とする。

#### [0013]

請求項6に記載の樹脂成形品の製造方法は、請求項1から請求項5において、 前記ガスは、射出成形機の射出ノズルから注入することを特徴とする。

#### [0014]

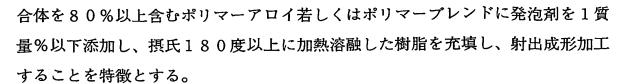
請求項7に記載の樹脂成形品の製造方法は、前記ガスは、1本または複数本のガス注入ニードルおよび/またはガス注入ノズルを用いてスプルー・ランナーから注入することを特徴とする。

#### [0015]

請求項8に記載の樹脂成形品の製造方法は、前記ガスは、1本または複数本のガス注入ニードルおよび/またはガス注入ノズルを用いて成形品へ直接注入することを特徴とする。

## [0016]

請求項9に記載の樹脂成形品の製造方法は、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体を80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率を6.5/1000~7.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体または該アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重



#### [0017]

請求項10に記載の樹脂成形品の製造方法は、スチレングラフトブタジエン共 重合体とスチレン系重合体とのポリマーブレンドである高衝撃性ポリスチレンま たは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマー ブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率 を6.5/1000~7.5/1000に設定して製造した金型のキャビティー に、高衝撃性ポリスチレンまたは該高衝撃性ポリスチレンを80%以上含むポリ マーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を1質量%以下添加し、摂氏18 0度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、射出成形加工することを特徴とする。

#### $[0\ 0.1\ 8]$

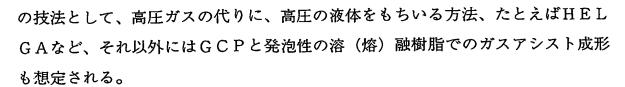
請求項11に記載の樹脂成形品の製造方法は、変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドからなる樹脂成形品の製造方法において、前記樹脂成形品の成形収縮率を6.5/1000~7.5/1000に設定して製造した金型のキャビティーに、変性ポリフェニレンエーテルまたは該変性ポリフェニレンエーテルを30%以上含むポリマーアロイ若しくはポリマーブレンドに発泡剤を1質量%以下添加し、摂氏200度以上に加熱溶融した樹脂を充填し、射出成形加工することを特徴とする。

#### [0019]

# 【発明の実施の形態】

#### (成形法)

本発明で実施可能な成形法は旭化成工業のAGI、H<sup>2</sup>M、RFM、CGM、A&Mスチレン(或いは三菱瓦斯化学)のシンプレス、出光石油化学のGIM、独国バッテンフェルド社のエアーモールド、米国DPMのGAIN Technology、Nitrojection(セジャー)、新日鉄化学のPFP法、GPI、コンツール、New-SF等に代表されるガスアシスト成形法や、類似



#### [0020]

#### (発泡成形法)

発泡成形とは、射出成形、押出し成形、ブロー成形等の熱可塑性樹脂の成形加工において、物理的、化学的な発泡剤を用いて起泡し、金型キャビティ内へ射出し、或いは単に押出し等をして発泡構造体を得る方法の総称である。

#### [0021]

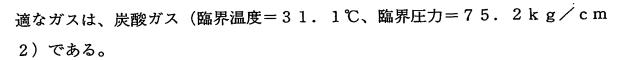
その他UCC法、SS(ショートショット)法、ガスカウンタープレッシャー法(GCP法)、TAF法、米国のUSM法、独国Battenfeld社のCo-SF法(サンドイッチ成形法)、New-SF法、アライドケミカル社の方法、Ex-Cell-O社法、超臨界状態のCO2に代表される気態(体)用いたMucell (商品名)、Amotec (商品名)等の発泡成形法があげられる。

#### [0022]

さらに、特開平11-263858号公報、特開平10-76560号公報、特開平11-230528号公報、特開2001-1379号公報、特開2001-9882号公報特開平8-85129号公報、特開2000-355024号公報、特開2000-84968号公報等に記載されている超臨界状態の気体を射出成形機加熱筒内に導入し、臨界状態を保ちながら、加熱溶融樹脂と混ぜ合わせ、滑剤としての作用をもたせ、金型キャビティ内に射出し微細な発泡セルを形成させる発泡射出成形方法や、前記GCP法において、炭酸ガスをGCPとして用いて、金型キャビティ内に射出された溶融樹脂にGCPの炭酸ガスを溶け込ませ、流動性を向上させ、発泡セルを形成させる発泡射出成形方法や、前記炭酸ガスのGCPと同時に、超臨界の炭酸ガスとを滑剤としてもちいる発泡射出成形方法等をあげることができる。

# [0023]

超臨界状態のガスを熱可塑性樹脂の成形加工に用いる場合、温度と圧力から最



# [0024]

前記超臨界状態のガスの導入は、例えば炭酸ガスを臨界点を超える圧力と温度で圧縮して、超臨界状態とした炭酸ガスを押出し成形機、又は射出成形機の加熱 筒内で、溶融した樹脂に混ぜ合わる場合と、射出成形機のノズル部分に導入し、 射出圧力等の作用によって混合する場合、特にミキシングノズルをもちいる場合 には、ミキシングノズルの後方に導入し、ミキシングノズルを用いて、超臨界状態の炭酸ガスと溶融樹脂とを混ぜ合わせる手段がある。

#### [0025]

また、気体の炭酸ガスを押出し成形機、又は射出成形機の加熱筒内に導入(吹き込み)した上で、圧力と温度をかけて超臨界状態として溶融した樹脂に混ぜ合わる場合ある。

# [0026]

これら技法の内で、臨界状態とした炭酸ガスを押出成形機、又は射出成形機の加熱筒の樹脂が溶融状態となった場所から導入し、スクリューの混練をもちいて溶融樹脂と混練する事が、導入される炭酸ガスの量も多く出来て、均一に混練された溶融樹脂が容易に作り出され、高倍率の発泡成形品を得るには最適である。

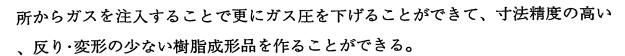
## [0.027]

# (ガスアシスト成形法)

ガスアシストとは、射出成形加工において、金型キャビティ内に充填された溶融樹脂内、あるいは外部に圧縮された高圧ガスをもちいて、均一に圧力をかける成形法の総称で、ガス注入は、成形機のノズルから、ランナーから、あるいは成形品へ直接の導入する。またこれらを併用する場合もある。

# [0028]

ノズルからガスを注入する場合は金型の改造を必要とはせずにそのままで実施 可能である。ランナーからガスを注入する場合は、成形品にガスを注入すること が困難場合に採用され、成形品へ直接の導入する場合には、ノズル、ランナー何 れの場合よりも、注入のガス圧を低く設定することが可能であること、また数箇



#### [0029]

ランナー、樹脂成形品へ直接ガス注入をする場合には、ニードルピンが安価であるが、それ以外には、ボールチェック入りのノズルの使用も可能である。

ニードルピンの先端は100°よりも鋭い角度の形状をもち、溶融樹脂の温度によって容易に熱せられ、2重構造をもち隙間からガスが出る構造となっている

先端を尖らせることで、溶融樹脂が固化した層(スキン層)が薄くなるような作用がもたせてあるので、低いガス圧でも、スキン層が破壊され、成形品内部に容易にガスを注入することが可能である。

# [0030]

前記したガスアシスト成形法、及び発泡成形法では溶融樹脂の温度は、中実成形の場合よりも、5~10℃程度高くし、溶融樹脂の流動性を高めた方が、成形加工性(成形加工適性)が良く、品質(寸法精度、外観)の向上につながる。

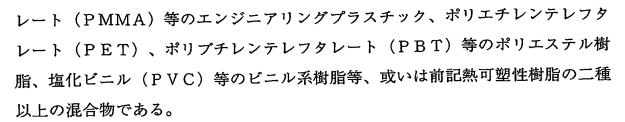
#### [0031]

#### 〔熱可塑性樹脂〕

本発明において、樹脂成形品の材料として使用する熱可塑性樹脂としては、一般的に成形に用いられている熱可塑性樹脂であれば種類を問わない。

#### [0032]

熱可塑性樹脂を例示すれば、スチレン系単量体を重合せしめて成るポリスチレン系樹脂、例えばポリスチレン(PS)、耐衝撃性ポリスチレン(HIPS)、ニトリル系単量体、スチレン系単量体との共重合体であるスチレン系樹脂、例えば、アクリロニトリル・スチレン共重合体(AS)、ニトリル系単量体・スチレン系単量体・ブタジエン系ゴムから成る樹脂、例えば、アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合体(ABS)等のスチレン系樹脂、ポリエチレン(PE)、ポリプロピレン(PP)等に代表されるポリオレフィン系樹脂、ポリフェニレンエーテル(PPE)、ポリカーボネート(PC)、ポリアミド(PA)、ポリスルフォン(PSF)、ポリエーテルイミド(PEI)、ポリメチルメタクリ



# [0033]

尚、本発明に使われる樹脂成形品の材料として特に有用であるのは、ポリスチレン系樹脂、ニトリル系単量体(例えばシアン化ビニル系単量体)・スチレン系単量体(例えばスチレン化ビニル系単量体)との共重合体、PPE、幹部分がブタジエンゴム、イソプレンゴム、クロロプレンゴム等のジエン系ゴム、オレフィン系ゴム、アクリル系ゴムから成るグラフトゴムを含むABS、AAS(ASA)、AES、EPM-AS、EPDM-ASや、幹部分がジエン系ゴム、オレフィン系ゴム、アクリル系ゴムから成るグラフトゴムを含むHIPS、或いはABS等及び/又はHIPSを含む変性PPE、PP、ABS等及び/又はHIPSとPC、PA、PBT、PSF、PEI等との混合物、ポリマーブレンド、又はポリマーアロイである。

以下に前記熱可塑性樹脂のいくつかに付いて詳細な説明を行う。

# [0034]

# (スチレン系樹脂)

本発明が対象とするスチレン系樹脂とは、重合体中にスチレン系単量体を少なくとも25重量%以上含有する樹脂であり、スチレン系単量体の単独重合体又は該スチレン系単量体の二種以上の共重合体、該スチレン系単量体と該スチレン系単量体と共重合可能な他の単量体の一種又は二種以上との共重合体、前記ジエン系ゴムに前記スチレン系単量体の単独もしくは二種以上をグラフト重合せしめたグラフト共重合体、前記スチレン系樹脂と前記ジエン系ゴムとのミクロブレンド或いはポリマーブレンド等が包含される。

# [0035]

前記スチレン系樹脂の代表的なモノとしては、スチレン単独重合体であるポリスチレン(PS)、前記ジエン系ゴム、アクリル系ゴム、オレフィン系ゴムにスチレンをグラフト重合したゴム状重合体とポリスチレンとのブレンドポリマーで

ある耐衝撃性ポリスチレン(HIPS)、アクリロニトリル・スチレン共重合体 (AS)、スチレン・ブタジエン共重合体、スチレン・ $\alpha$ —メチルスチレン共重 合体、スチレン・無水マレイン酸共重合体、スチレン・メチルメタクリレート共 重合体、スチレン・エチレン共重合体、スチレン・エチレン・プロピレン・ブタ ジエン共重合体に、ジエン系ゴム、アクリル系ゴム、オレフィン系ゴムにアクリ ロニトリル系モノマーとスチレン系モノマーとをグラフト重合したグラフトゴム 重合体とアクリロニトリル・スチレン共重合体とのブレンドポリマー、塩素化ポ リエチレンとアクリロニトリル・スチレン共重合体との混合樹脂であるACS、 オレフィン系ゴムにアクリロニトリルとスチレンとをグラフト重合したオレフィ ン系ゴム含有のアクリロニトリルとスチレンとの3元共重合体とアクリロニトリ ル・スチレン共重合体との混合樹脂であるAES、アクリル系ゴムにアクリロニ トリルとスチレンとをグラフト重合したアクリル系ゴム含有のアクリロニトリル とスチレンとの3元共重合体とアクリロニトリル・スチレン共重合体との混合樹 脂であるAAS、アクリロニトリル・ジメチルシロキサン・スチレン共重合体と アクリロニトリル・ブタジエン・スチレン共重合樹脂との混合樹脂であるASi S等がある。

[0036]

{ポリフェニレンエーテル (PPE) 系樹脂}

本発明が対象とするPPE系樹脂の代表的なモノとしては、2,6ーキシレノールを銅触媒で酸化重合して得られるポリ(2,6ージメチルー1,4ーフェニレンエーテル)があるが、更に2,6ージメチルー1,4ーフェニレンエーテルと2,3,6ートリメチルー1,4ーフェニレンエーテルとの共重合体、2,6ージメチルフェノールと2,3,6ートリメチルフェノールとの共重合体等がある。又前記PPE系樹脂にスチレン系樹脂及び/又はアミド系樹脂等で変性したモノも本発明のPPE系樹脂に含まれる。

[0037]

{ポリカーボネート樹脂 (PC樹脂) }

本発明に措いてPC樹脂は成形(型)用熱可塑性樹脂として単独に使用される事もできるが、主として前記スチレン系樹脂やPPE系樹脂等と混合してポリマ

ーアロイ・ポリマーブレンドとする材料として使用される。

前記PC樹脂(芳香族PC樹脂)としては、芳香族ジヒドロキシ化合物から誘導されたポリ炭酸エステルであれば特に制限はない。

# [0038]

前記芳香族ジヒドロキシ化合物としては、たとえば2,2ービス(4ーヒドロキシフェニル)プロパン(ビスフェノールAとも云う)、テトラメチルビスフェノールA、テトラブロムルビスフェノールA、ビス(4ーヒドロキシフェニル)ーpージイソプロピルベンゼン、ハイドロキノン、レゾルシノール、4,4'ージヒドロキシジフェニル等を使用する事が出来るが、通常はビス(4ーヒドロキシフェニル)アルカン系ジヒドロキシ化合物が選択され、特にビスフェノールA、又はビスフェノールAと他の芳香族ジヒドロキシ化合物との組み合わせが好ましい。

#### [0039]

(ポリオレフィン系樹脂)

ポリオレフィン系樹脂とは、αーオレフィンの一種又は二種以上をラジカル開始剤、金属酸化物系触媒、チグラー・ナッタ触媒、カミンスキー触媒等を使用して重合する事によって得られる樹脂で有り、前記樹脂は二種以上混合させても良い。

## [0040]

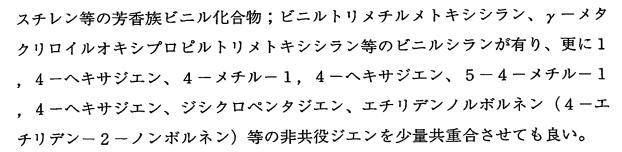
前記αーオレフィンはα位に重合性の二重結合を有する直鎖状・分岐状或いは 環状オレフィンであって、通常炭素数2~8のモノが選ばれる。

前記 $\alpha$  ーオレフィンの具体例としてはエチレン及びプロピレンがある。

本発明の対象であるポリオレフィン系樹脂には、α-オレフィンと共重合可能 な他の単量体が共重合されていても良い。

# [0041]

他の単量体としてはアクリル酸、メタクリル酸、マレイン酸、イタコン酸、アクリル酸メチル、アクリル酸エチル、メタクリル酸メチル、無水マレイン酸、アリールマレイン酸イミド、アルキルマレイン酸イミド等の  $\alpha-\beta$  不飽和有機酸又はその誘導体;酢酸ビニル、酪酸ビニル等のビニルエステル;スチレン、メチル



# [0042]

前記ポリオレフィン系樹脂として代表的なモノは、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体、エチレン-アクリル酸共重合体等である

#### [0043]

前記ポリオレフィン系樹脂は、単独又は二種以上の混合物の状態で成形材料として使用されるが、更に前記スチレン系樹脂、例えばPS、HIPS、AS、ABS樹脂、PPE系樹脂等の他の熱可塑性樹脂と混合されても良い。

## [0044]

(ポリマーブレンド、ポリマーアロイ)

以上、本発明の対象である成形用熱可塑性樹脂の代表的なモノに付いて詳細な 説明をおこなったが、前記熱可塑性樹脂は二種以上を混合してポリマーブレンド 或いはポリマーアロイとされても良い。

#### [0045]

前記ポリマーブレンド或いはポリマーアロイは、たとえば押出成形機における スクリュー混練等によって製造される。

#### [0046]

更に前記成形用熱可塑性樹脂には、耐衝撃性を改良するために、前記ジエン系ゴム、オレフィン系ゴム、アクリル系ゴム等例えば、NR、BR、SBR、STR、IR、CR、CBR、IBR、IBBR、IIR、アクリルゴム、多硫化ゴム、ウレタンゴム、ポリエーテルゴム、エピクロルヒドリンゴム、クロロブチルゴム、水素化ニトリルゴム、フッ素系ゴム等のゴム類やエチレン一酢酸ビニル共重合体、アクリル樹脂、エチレンーエチルアクリレート共重合体、塩化ビニル等で代表されるビニル系樹脂、ポリノルボリネン等の他の熱可塑性樹脂が混合され



#### [0047]

更に前記熱可塑性樹脂の耐衝撃性を改良するためには、熱可塑性エラストマー (TPE) を添加しても良い。該熱可塑性エラストマーとは常温で加硫ゴムの性質を有するが熱可塑性で熱成形可能なモノであり、ハードセグメントとソフトセグメントとによって構成されるモノである。

#### [0048]

該TPEとしては、ウレタン系エラストマー、スチレン系エラストマー、ビニル系エラストマー、エステル系エラストマー等がある。

#### [0049]

#### (発泡剤)

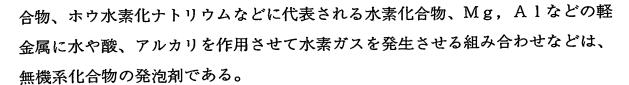
発泡の方法は、物理的な方法と化学的な方法とに大別され、物理的な発泡の方法の例としては、機械的な撹拌によって発泡させたり、溶融樹脂中に揮発性の溶剤を注入し、加熱することで気化させて発泡させる方法で、一方化学的な発泡の例は、化学反応を起こさせ、発生してくるガスを利用する方法などがある。一般的には、取り扱いやすさの観点から、発泡剤を用いる場合が多い。

# [0050]

発泡剤は、物理発泡剤と化学発泡剤とに分類され、前者の物理発泡剤の例としては、上述した超臨界状態の炭酸ガスや、気体の炭酸ガス、窒素ガス、空気、水蒸気、水などに代表される無機系の液体や気体、ジクロルエタン、メチレンクロライド、フロンガスなどのハロゲン化炭化水素、ペンタン、ヘキサン、ヘプタン、シクロヘキサン、オクタン、ガソリンなどの炭化水素、エタノール、エタノール、プロパノールなどのアルコール類、エチルエーテル、メチルエチルエーテル等エーテル類などの代表されるの低沸点溶剤、あるいは上記低沸点溶剤を熱可塑性樹脂シェル内に封入した発泡性カプセルなど有機系の液体や気体がある。

# [0051]

後者の化学発泡剤の例としては、重炭酸ナトリウム、重炭酸アンモニウムなどに代表される重炭酸塩、炭酸アンモニウムなどに代表される炭酸塩、亜硝酸アンモニウムなどに代表される炭酸塩、亜硝酸アンモニウムなどに代表される亜硝酸塩、 $Ca(N_3)_2$ などに代表されるアジド化



#### [0052]

一方、有機化合物の発泡剤としては、アゾジカルボンアミド、アゾビスイソブチロニトリル、バリウムアゾジカルボシキレート、ジニトロソペンタメチレンテトラミン、P、P'ーオキシビス(ベンゼンスルホニルヒドラジッド)、パラトルエンスルホニルヒドラジッド、ジアゾアミノベンゼン、N、N'ージメチルN、N'ージニトロソテレフタルアミド、ニトロウレア、アセトンーPートルエンスルホニルヒドラゾン、Pートルエンスルホニルアジド、2,4ートルエンスルホニルヒドラジド、Pーメチルウレタンベンゼンスルホニルヒドラジド、トリニトロソメチレントリアミン、Pートルエンスルホニルセミカルバジド、オキザリルヒドラジド、ニトログアニジン、ヒドラジカルボンアミド、トリヒドラジノトリアジンなど、アゾ化合物、ヒドラジン誘導体、セミカルバジド化合物、アジ化物、ニトロソ化物、トリアゾール化合物などが例示される。

# [0053]

# (発泡成形に必要な設備)

射出成形での発泡成形には、発泡剤を熱分解等させて起泡させることで、溶融 樹脂の圧力が高くなってくること、また溶融樹脂内に発泡ガスを加圧溶解させる こと、即ち高背圧で可塑化する必要がある。

特に超臨界のガスを溶解させる場合、圧力と温度によって超臨界状態を作り出す場合などには、成形機加熱筒先端のノズル部から溶融樹脂が漏れるので、これを防止する目的で、シャットオフノズルを用いる方が良い。

# [0054]

シャットオフノズルは、油圧作動式のシャットオフノズル、空気圧作動式のシャットオフノズル、油圧作動式のロータリーノズル、空気圧作動式のロータリーノズル、バネ方式のシャットオフノズルや、油圧作動式のホットランナーバルブゲート、空気圧作動式のホットランナーバルブゲート、だネ方式のホットランナーバルブゲートなどが使用可能である。

## [0055]

#### (成形収縮率)

熱可塑性樹脂は、加熱溶融すると、体積は増し、冷却固化されると体積は減ずる。係る現象から射出成形用金型を設計・製作するに当たり、予め体積減少分を 見込んで、金型を製作する。

実際の射出成形加工では、上述した様に製品の形状、金型の温度、熱伝導率の違い等の理由によって、成形収縮率に差が生じるが、金型の製作に当たり、成形収縮率は縦(X軸方向)、横(Y軸方向)、高さ(Z軸方向)同一の値を用いて金型を設計する。X軸方向、Y軸方向、Z軸方向それぞれに異なる成形収縮率を設定しても構わないが、金型の設計と製作が複雑になってしまうという問題がある。

本発明における成形収縮率は、

成形収縮率 (千分率) = (実際の金型寸法-成形品の出来上がり寸法)/実際の金型寸法によって定義する。

[0056]

# 【実施例】

# (実施例1)

X軸方向、Y軸方向、Z軸方向それぞれの成形収縮率が測定可能な金型と射出成形機を用い、成形材料が旭化成工業製のABS樹脂スタイラック191F(自然色)、A&Mスチレン製のHIPS樹脂ポリスチレン403R(自然色)、旭化成工業製の変性PPE樹脂Xyron100Z(黒色)、日本エーアンドエル製のAES樹脂ユニブライト700(自然色)を、それぞれをガスアシスト成形法によって成形加工した場合の成形収縮率を表1~3に示した。

実施例1における成形収縮率は中実成形品(比較例)の場合とは異なり、X軸方向、Y軸方向、Z軸方向の何れも略同一な値を得た。

[0057]

# 【表1】

细脂=ABS		表1-1	樹脂=ABS		表1-2	樹脂=ABS		
項目	単位	宝存值	項目	単位	<b>実行値</b>	項目	単位	與行位
溶融樹脂温度	TC	180	熔融樹脂温度	- C	250	<b>溶融樹脂温度</b>	Ç	265
<b>全型指座</b>	ř	45	金型温度	ত	45	金型温度	ç	45
射出圧力	百分率	70	射出圧力	百分率	70	射出圧力	百分率	70
射出速度	音分率	70	射出速度	百分率	70	<b>好出速度</b>	百分平	70
金型内の冷却時間	75	15	金型内の冷却時間	<b>\$1</b> /-	15	金型内の冷却時間	**	15
ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPa	25	カス圧力	MPa_	25
ガス注入場所		ビディ	ガス注入場所		ビティ	カス注入場所		ピティ
成形収縮率(X. Y, Z)	子分率	5. 2	成形取線率(X. Y, Z)	千分平	5. 8	成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	6. 2
Jean State of the								
樹脂=ABS		表1-4	樹脂=ABS		表1-5	樹脂=ABS		表1-6
項目	単位	実行値	項目	単位	<b>宾行值</b>	項目	単位	実行他
溶融機脂温度	ťc	230	溶驗樹脂温度	Ç	230	溶融樹脂温度	C	230
金型温度	Ť	15	金型温度	Ç	35	金型温度	Ç	65
付出圧力	百分率	70	射出圧力	百分军	70	射出圧力	百分平	70
射出速度	百分率	70	射出速度	百分平	70	射出速度	百分至	70
金型内の冷却時間	130	15	金型内の冷却時間	<b>*</b> 55	15	金型内の治却時間	12	15
ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPα	25	ガス圧力	MPa	25
ガス注入場所	#4	ピティ	ガス注入均所		ピティ	ガス注入均所		ピティ
成形印繪率(X, Y, Z)	千分率	5. 5	成形収鑰率(X, Y. Z)	千分平	5, 8	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 0
						Man And		3ft1_0
樹脂=ABS		表1-7	樹脂=ABS	, <del></del>	表1-8	樹脂=ABS	( <del>as /s</del>	表1-9
項目	単位	実行値	項目	単位	與行值	項目	典位	<b>室行</b> 値
項目 溶融樹脂温度	C	與行値 230	項目 溶融樹脂温度	C	與行值 230	項目 溶酞樹脂温度	C	実行値 230
項目 溶融樹脂温度 金型温度	Ç C	実行値 230 35	項目 溶融樹脂温度 金型温度	C	实行值 230 35	項目 溶酸樹脂温度 金型温度	Ç.	実行値 230 35
項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	で で 百分率	與行值 230 35 70	項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	で で 百分率	與行值 230 35 70	項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	で で 百分率	実行値 230 35 70
項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	℃ 百分率 百分率	実行値 230 35 70 70	項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	C 百分率 百分率	実行値 230 35 70 70	項目 溶酸頻脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	℃ 百分率 百分率	実行値 230 35 70 70
項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	℃ 百分率 百分率	実行値 230 35 70 70 15	項目 溶融樹脂温度 金型温度 財出速度 金型内の冷却時間	C 百分率 百分平	実行値 230 35 70 70 45	項目 溶酸螺旋塩度 金型温度 射出定力 射出速度 金型内の冷却時間	C 百分率 百分率	実行値 230 35 70 70 120
項目 溶融樹脂温度 全型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E 百分平 百分平 秒 MPa	実行値 230 35 70 70 15 25	項目 溶験樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C 百分率 百分率 MPa	实行值 230 35 70 70 45 25	項目 溶験関節温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E分率 百分率 秒 MPa	実行値 230 35 70 70 120 25
項目 溶酸極原温度 金型温度 射出圧力 射出速炉 参型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所	で 百分平 百分平 か MPa	実行値 230 35 70 70 15 25	項目 溶験樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷矩等間 ガス圧力 ガス注入場所	C 百分率 百分率 が MPa	安行値 230 35 70 70 45 25	項目 溶酸類原温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧入 ガス注入場所	C T分率 百分率 を MPa	支行値 230 35 70 70 120 25
項目 溶融樹脂温度 全型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E 百分平 百分平 秒 MPa	実行値 230 35 70 70 15 25	項目 溶験樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C 百分率 百分率 MPa	实行值 230 35 70 70 45 25	項目 溶験関節温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E分率 百分率 秒 MPa	実行値 230 35 70 70 120 25
項目 溶酸樹脂温度 全型温度 射出足力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X. Y, Z)	で 百分平 百分平 か MPa	実行値 230 35 70 70 15 25 ピティ 6.4	項目 溶熱樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収益率(X, Y, Z)	C 百分率 百分率 が MPa	実行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5. 6	項目 泊酸関節温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却端 ガス圧力 カス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z)	C T分率 百分率 を MPa	実行値 230 35 70 70 120 25 ビディ 5, 2
項目 溶酸樹脂退度 全型温度 射出圧力 射出皮度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス正入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS	で 百分平 百分平 秒 MPa キャ 千分平	実行値 230 35 70 70 15 25 ピティ 6.4 表1-10	項目 溶除機能温度 金型温度 射出圧力 射出建度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 接脂=ABS	で 百分平 百分平 か MPa キャ 千分平	実行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5.6	項目 治酸機能温度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 力ス正入場所 成形収縮率(と, Y, Z) 樹脂=ABS	C T T T T T T T T T T T T T T T T T T T	東行値 230 35 70 70 120 25 ゼディ 5, 2 表1-12
項目 活融樹脂温度 金型温度 射出建方 射出速度 金型の冷却時間 ガス氏力 ガス注入場所 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS	C T T T T T D MPa サ イ イ チ エ イ マ エ イ マ エ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ イ	実行値 230 35 70 15 25 ゼディ 6.4 変1-10	項目 熔熱樹脂温度 金型温度 射出还度 射出透度 金型内冷抑時間 ガス圧力 ガス圧力 ガスに列所 成形収替平(X, Y, Z) 樹脂=ABS	で 百分率 百分率 か MPa キャ	実行値 230 35 70 70 45 25 ピディ 5.6 数1-11 実行値	項目 泊酸樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS	C 百分率 百分率 秒 MPa キャ 千分率	実行値 230 35 70 120 25 ビディ 5, 2 衰1-12 実行値
項目 溶酸個脂温度 全型温度 射出压力 射出速度 全型内沙净却時間 ガス压力 ガス注入恐所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=ABS 項目 溶酰樹脂温度	で 百分平 百分平 を が MPa キャ 千分平	実行値 230 35 70 70 15 25 ピティ 6.4 表1-10 実行値 230	項目 溶路機能温度 金型温度 射出压力 射出建力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収益率(X, Y, Z) 機能=ABS 項目 溶凝樹脂温度	C T T T T T MPa MPa キャ チ チ チ エ チ エ チ エ テ エ テ エ テ テ エ テ ム エ テ ム ス エ ス ム ス ス ス ス ス ス ス ス ス ス ス ス ス ス ス	実行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5.6 数1-11 実行値 230	項目 治酸碳脂塩度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸樹脂温度	で 百分率 百分率 か MPa キャ 千分率	実行値 230 35 70 70 120 25 ゼディ 5, 2 衰1-12 実行値 230
項目 溶酸樹脂温度 全型温度 射出速方 射出速度 全型内の冷却時間 ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスに入野所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸樹脂温度 会型温度	ででは、 ででは、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	実行値 230 35 70 70 15 25 ピティ 6.4 麦1-10 実行値 230 35	項目 熔熱樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス主入場所 成形収益率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 活砂樹脂温度 金型温度	で 百分率 百分率 が MPa 千分率	実行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5.6 麦1-11 実行値 230 35	項目 治酸樹脂塩度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧入 ガスに入別所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶破腫脂温度 金型温度	で 百分率 百分率 を が MP。 キャ 千分率	実行値 230 35 70 70 120 25 ゼディ 5.2 衰1-12 実行値 230 35
項目 溶酸樹脂温度 全型温度 射出速度 会型温度 対式正力 ガス正力 ガス主入部所 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸樹脂温度 全型温度 射出速度	で 百分率 百分率 か か か か か ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	実行値 230 35 70 70 15 25 ピティ 6.4 妻1-10 実行値 230 35 70	項目 熔熱樹脂温度 金型温度 射出还度 射出透度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収替率(X,Y,Z) 樹脂=ABS 項目 溶熱樹脂温度 金型温度 射出压力	で 百分率 百分率 が が か 千分率 単位 で 百分率	支行値 230 35 70 70 45 25 ピディ 5.6 数1-11 実行値 230 35 70	項目 泊酸樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出圧力	C 百分學 百分學 分 MPa 千分率	実行値 230 35 70 70 120 25 ゼディ 5, 2 衰1-12 実行値 230
項目 溶融型温度 が設置に 射出定方 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガスに入場所 成形収縮率(X. Y. Z) 関応 高型温度 射出圧方 射出速度	C 百分平 利力 MPa 千分平 単位 C D 百分平 中位 C D 可分平 可分平 可分平 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	表行値 230 35 70 70 15 25 ゼディ 6. 4 麦1-10 実行値 230 35 70	項目 溶験機能温度 全型福度 射出医療 射出医療 全型内の冷却時間 ガスE力 ガスE力 ガスE入 頻所 成形収積率(X, Y, Z) 接順=ABS 平理 溶機脂脂温度 金型温度 射出医力 射出医力 新型性 が表現力 が表した。 がまた。 はた。 はた。 はた。 はた。 はた。 はた。 はた。 はた。	で 百分率 か MP3 キ分率 単位 で 下 百分率	要行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5. 6 数1-11 実行値 230 35 70 70	項目 治酸碳脂塩度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガスに力 ガスに入野所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸脂温度 金型温度 射出压力 射出速度	C 百分平 百分平 MP。 十分平 単位 C 百分率	実行値 230 35 70 70 120 25 ビディ 5, 2 衰1-12 実行 230 35 70 70
項目 溶融關循過度 全型温度 射出建方 射出速度 全型内の冷却時間 ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう 類に変す(X, Y, Z) 類簡=ABS 項目 溶融関隔退度 全型過度 射出建度 全型内の冷却時間	で 百分平 が MPa キャ平 単位 で 日分平 単位 で 日分平 単位 で 日分平 単位 で 日分平 日分平 日分平 日分平 日分平 日分平 日分平 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子 日子	実行値 230 35 70 70 15 25 ゼディ 6. 4 妻1-10 実行値 230 35 70 45	項目 溶熱樹脂温度 金型温度 射出延力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス上入 ガス上入 ガス上入 ガス上入 類所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶熱樹脂温度 金型場度 射出速力 射出速度	で 百分平 が が が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	要行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5. 6 数1-11 実行値 230 35 70 70 45	項目 泊酸機能組度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス压力 力之连入場所 成形収鏈率(Y, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸阻温度 全型内の冷却時間 力出速度 射出速度 全型内の冷却時間	CC 百分平平 单位 CC 平平 中位 CC 平平 中心 CC PC PC PC PC	実行値 230 35 70 70 120 25 25 25 25 25 25 25 27 20 30 35 70
項目 溶酸樹脂温度 全型温度 射出速度 全型温度 射出速度 全型内の冷却時間 ガス氏力 ガス注入紹門 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶融樹脂温度 全型温度 射出速度 全型温度 射出速力 対力は入場所 が表現的 が が が が が が が が が が が が が	で 百分平 百分平 かか MPa キャ平 単位で で 百分平 単位で で 百分平 単位で で 百分平 も の の の の の の の の の の の の の	実行値 230 35 70 70 70 15 25 ピティ 6.4 裏1-10 実行値 230 35 70 70 45	項目 溶熱樹脂温度 金型温度 射出还度 動出还度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収替率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶熱樹脂温度 金型温度 射出速度 動出速度 動出速度	で 百分平 が MPa キケ平 単位 で 百分平 単位 で 百分平 単位 で の の の の の の の の の の の の の	要行値 230 35 70 70 70 45 25 セディ 5.6 数1-11 実行値 230 35 70 45 25	項目 泊酸樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 力ご注入明所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出正力 射出速力 対力に入明所 気形収縮率(X, Y, Z)	CC 空學學 所Pa 重分學學 全學 全學 全學 全學 全學 全學 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個	実行値 230 35 70 70 120 25 ピディ 5.2 妻1-12 宴行値 230 35 70 70 45
項目 溶融關循過度 全型温度 射出建方 射出速度 全型内の冷却時間 ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう ガスほう 類に変す(X, Y, Z) 類簡=ABS 項目 溶融関隔退度 全型過度 射出建度 全型内の冷却時間	で 百分平 百分平 かか MPa キャ平 単位で で 百分平 単位で で 百分平 単位で で 百分平 も の の の の の の の の の の の の の	実行値 230 35 70 70 70 15 25 ゼディ 6.4 <u>妻1-10</u> 230 35 70 70 45 10	項目 溶熱樹脂温度 金型温度 射出延力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス上入 ガス上入 ガス上入 ガス上入 類所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶熱樹脂温度 金型場度 射出速力 射出速度	で 百分平 が MPa キケ平 単位 で 百分平 単位 で 百分平 単位 で の の の の の の の の の の の の の	要行値 230 35 70 70 45 25 セディ 5. 6 数1-11 実行値 230 35 70 70 45	項目 泊酸機能組度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス压力 力之连入場所 成形収鏈率(Y, Y, Z) 樹脂=ABS 項目 溶酸阻温度 全型内の冷却時間 力出速度 射出速度 全型内の冷却時間	CC 空學學 所Pa 重分學學 全學 全學 全學 全學 全學 全學 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個 是一個	実行値 230 35 70 70 120 25 セディ 5.2 裏1-12 実行値 230 35 70 45

# 【表2】

樹脂=HIPS 表2-1 樹脂=HIPS 表2-2	樹脂=HIPS		表2-3
項目 単位 実行値 項目 単位 実行値	項目	単位	突行値
溶散樹脂温度 C 180 溶散樹脂温度 C 230	溶融樹脂温度	ပ္	265_
金型温度 ℃ 45 金型温度 ℃ 45	金型温度	Ç	45
射出圧力 百分率 70 射出圧力 百分率 70	射出圧力	百分平	70
射出速度 百分率 70 射出速度 百分率 70	射出速度	百分率	70
金型内の冷却時間 秒 15 金型内の冷却時間 秒 15	金型内の冷却時間	秒	15
ガス圧力 MPa 25 ガス圧力 MPa 25	ガス圧力	MPa	25
ガス注入場所 キャビティ ガス注入場所 キャビティ	ガス注入場所		ピティ
成形収縮率(X, Y, Z) 千分率 5.2 成形収縮率(X, Y, Z) 千分率 6.2	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 7
	樹脂=HIPS		表2-6
Mille-Hirs We will have been selected at the selected sel	項目	単位	実行値
781 784 781314	溶融樹脂温度	·c	210
ASSESSMENT OF THE PROPERTY OF	金型温度	v	65
金型温度     で     15     金型温度     で     35       射出圧力     百分率     70     射出圧力     百分率     70	村出圧力	百分率	70
射出速度 百分率 70 射出速度 百分率 70	射出速度	百分率	70
金型内の冷却時間 秒 15 金型内の冷却時間 秒 15	金型内の冷却時間	耖	15
# # # # # # # # # # # # # # # # # # #	ガス圧力	MPa	25
77.4.7.1	ガス往入場所	#1	ビティ
ガス注入場所         キャビティ         ガス注入場所         キャビティ           成形収縮率(X, Y, Z)         千分率         5.8         成形収縮率(X, Y, Z)         千分率         5.9	成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	6. 2
PROPOSE TABLE			
樹脂=HIPS 表2-7 樹脂=HIPS 表2-8	樹脂=HIPS	1 4	表2-9
項目 単位   実行値   項目   単位   実行値	項目	単位_	<b>英行值</b>
	溶融樹脂温度	_ <u>c</u> _	210
	金型温度	6	35
	金型温度 射出圧力	百分率	35 70
	金型温度 射出圧力 射出速度	TO 百分率 百分率	35 70 70
宿庭樹脂温度	金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間	で 百分率 百分率 わ	35 70 70 120
A	金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	TO 百分率 百分率 秒 MPa	35 70 70 120 25
ARM   AR	金型抵底 射出圧力 射出皮度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガズ柱入場所	D 百分率 百分率 秒 MPa	35 70 70 120 25
A	金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	TO 百分率 百分率 秒 MPa	35 70 70 120 25
A M M M M M M M M M M M M M M M M M M	金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z)	D 百分率 百分率 秒 MPa	35 70 70 120 25 ピティ 5. 2
A	金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS	D 百分率 百分率 秒 MPa	35 70 70 120 25 ピティ 5. 2
おいけい   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日本   日	金型温度 財出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収録率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 項目	で 百分平 百分平 か か か 千分平	35 70 70 120 25 セディ 5.2 変2-12 実行値 210
A	金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS	で 百分平 百分平 わ が が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	35 70 70 120 25 七ティ 5. 2 妻2-12 宴行値 210 35
A	金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス压力 ガス性入場所 成形収容率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 項目 溶酸切除温度	で 百分平 百分平 を が が が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	35 70 70 120 25 ゼディ 5. 2 妻2-12 宴行値 210 35 70
A	金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガスエス場所 成形収縮率(X、Y、Z) 超脂=HIPS 項目  高級固胎温度 金型温度	で 百分平 百分平 わ が が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	35 70 70 120 25 セディ 5.2 変で回 210 35 70
A	金型温度 射出压力 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス压力 ガス注入場所 成形収録率(X, Y, Z) 機能=HIPS 項目  高階級網路原 金型温度 射出压力	で 百分平 百分平 を が が が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	35 70 70 120 25 七子4 5. 2 妻2-12 宴行值 210 35 70 45
京経樹脂温度	金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス压力 ガス体入場所 成形収容率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 項目 溶酸玻脂温度 金型温度 引出压力 射出速度	で 百分平 市分平 か MPa キ分平 単位 で 百分平 単位 で あ分平 が MPa	35 70 70 120 25 セディ 5. 2 安行値 210 35 70 70 45 38
おいけい   はいけい	金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス正力 ガズ注入場所 放形収縮率(X, Y, Z) 超脂=HIPS 項目  溶風過度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間	で 百分平 市分平 か MPa キ分平 単位 で 百分平 単位 で あ分平 が MPa	35 70 70 120 25 ピディ 5、2 変行値 210 35 70 70 45 38

# 【表3】

		-	樹脂=変性PPE		表3-2	樹脂=変性PPE		表3-3
樹脂=変性PPE	34 to 1		祖目	単位	宴行使	項目	単位	臭行值
項目	単位	<b>実行値</b>	<b>容融樹脂温度</b>	TC I	230	溶融樹脂温度	က	265
<b>右殿樹脂温度</b>	2	180	<b>全型温度</b>	중	45	全型温度	C	45
金型温度	C	45		百分率	70	相出压力	百分率	70
<b></b>	百分平	70	<u> </u>	影響	70	射出速度	百分率	70
	百分平	70	金型内の冷却時間	100 m	15	金型内の冷却時間	耖	15
金型内の冷却時間	12.	15	ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPa	25
ガス圧力	MPa	25			ビディ	ガス注入場所	キャ	ビディ
ガス注入均所		ビティ	ガス注入場所	子分率	5, 8	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 4
成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	5. 5	成形収縮率(X, Y, Z)	<b>十万字</b>	<u> </u>	K4154548-4-11-1		
			terms abolicano		表3-5	樹脂=変性PPE		表3-6
樹脂=玄性PPE		表3-4	樹脂=変性PPE	単位	宝行做	項目	単位	<b>奥行值</b>
項目	単位	实行使	項目			溶散樹脂温度	TC	245
溶融樹脂爆度	C	245	<b>治駐樹脂温度</b>	ನೆರೆ	245 35	金型温度	퓻	65
金型温度	r	15	金型温度		70	射出圧力	百分率	70
射出圧力	百分军	70	<b></b>	百分至	70		野	70
射出速度	百分平	70	射出速度	軍公百		金型内の冷却時間	粉	15
金型内の冷却時間	秒	15	金型内の冷却時間	<u>*</u>	15	ガス圧力	MPa	25
ガス圧力	MFa	25	ガス圧力	MPa	25			ヒティ
ガス注入場所	#7	ピティ	ガフ注入場所		ピティ	ガス注入場所	子分室	6.1
成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	5. 5	成形取缩率(X, Y, Z)	千分率	5.7	成形収線率(X, Y, Z)	T20:44	<u> </u>
C ASIIZ						Halmo - maldanary		表3-9
樹脂=変性PPE		表3-7	樹脂=変性PPE		<del>2</del> 23−8	樹脂=変性PPE		440.5
		<u> 72</u> 23−1		1			100.65	中沿流
項目	単位	実行値	項目	単位	<b>実行値</b>	項目	単位	奥行值_
項目	単位	实行值 245	項目 溶融樹脂温度	°C .	实行值 245	項目 指點樹脂温度	C	245
項目		実行値	項目 溶融樹脂温度 金製温度	Ç.	実行値 245 35	項目 宿融樹脂温度 金型温度	C	245 35
項目 溶融樹脂温度 金型温度	Ç	实行值 245	項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	で で 百分率	实行值 245 35 70	項目 宿融樹脂温度 金型温度 射出圧力	で で 百分率	245 35 70
項目 溶融磁脂温度 金型温度 射出氏力	で で 百分率	<u>実行値</u> 245 35	項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	C 百分平 百分平	実行値 245 35 70 70	項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度	C 百分率 百分率	245 35 70 70
項目 溶験樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度	C 百分平 百分平	実行値 245 35 70	項目 溶融樹脂温度 全型温度 射出定力 射出速度 会型内の冷却時間	C 百分平 百分平	実行値 245 35 70 70 45	項目 熔破樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間	で で 百分率 百分率	245 35 70 70 120
項目 溶酸酸脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	で で 百分率	实行值 245 35 70 70	項目 落映樹脂温度 金型温度 射出圧力 が出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E分平 百分平 MPa	実行値 245 35 70 70 45 25	項目 指路協商温度 全型温度 射出圧力 射出変度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E 百分罕 百分罕 秒 MPa	245 35 70 70 120 25
項目 落破域間温度 金型温度 射出圧力 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 カス圧力	C 百分平 百分平 秒 MPa	実行値 245 35 70 70 15 25	項目 落胚関節温度 金型温度 射出圧力 射出延度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所	C E分平 百分平 が MPa	実行値 245 35 70 70 45 25 ゼディ	項目 焙融協商温度 金型温度 射出圧力 射出速序 金型内の冷却特別 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力	C 百分写 百分写 可分写 が MPa	245 35 70 70 120 25
項目 溶酸酸脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 カス圧力 ガス圧入場所	C 百分平 百分平 利 MPa キャ	実行値 245 35 70 70 15 25	項目 落映樹脂温度 金型温度 射出圧力 が出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E分平 百分平 MPa	実行値 245 35 70 70 45 25	項目 指路協商温度 全型温度 射出圧力 射出変度 金型内の冷却時間 ガス圧力	C E 百分罕 百分罕 秒 MPa	245 35 70 70 120 25
項目 落破域間温度 金型温度 射出圧力 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 カス圧力	C 百分平 百分平 秒 MPa	実行値 245 35 70 70 15 25	項目 落胚関節温度 金型温度 射出圧力 射出延度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所	C E分平 百分平 が MPa	実行値 245 35 70 70 45 25 ピディ 5.8	項目 溶解酶原温度 金型温度 射出正力 射出速度 金型内の冷却が同 ガス正力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z)	C 百分写 百分写 可分写 が MPa	245 35 70 70 120 25 ピティ 5.6
項目 溶融磁脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型內沙冷却時間 为又压力 ガス柱入坍所 成形収縮率(X, Y, Z)	C 百分平 百分平 利 MPa キャ	実行値 245 35 70 70 15 25 ピティ 6.5	項目 落風樹脂温度 金型温度 射出旺力 胡出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z)	℃ 百分平 百分平 秒 MPa キ・ 千分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピディ 5.8 数3-11	項目 宿融極所担度 金型温度 射出正力 射出速度 金型内の冷却計問 ガス正力 ガス正力 ガス正人 ガス正人 域形収縮率(X, Y, Z)	で 百分率 百分率 を MPa キャ 千分率	245 35 70 70 120 25 ピティ 5.6
項目	で で 百分平 百分平 杉 MPa キャ 千分平	実行値 245 35 70 70 15 25 ピティ 6.5 表3-10	項目 落融機脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 規脂=変性FFB	C E分平 百分平 が MPa	実行値 245 35 70 70 45 25 七ディ 5.8 変3-11 実行値	項目 描級階語温度 金型温度 射出正力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス正力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=変性PPE 項目	で 百分率 百分率 を MP。 キャ 千分率	245 35 70 70 120 25 ゼディ 5.6 表3-12 実行値
項目	で 百分平 百分平 あ MPa キャ 千分平	実行値 245 35 70 70 15 25 ゼティ 6.5 裏3-10	項目 落風樹脂温度 金型温度 ・射出速力 射出速度 ・ 全型石の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 域形収縮率(X, Y, Z) ・ 数脂=変性PPE ・ 項目	PC 百分平 百分平 MPa 千分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピディ 5.8 数3-11 実行値 245	項目 溶酸脂脂度 金型温度 射出速方 射出速度 金型内の冷却排列 ガス性入場所 成形収縮率(文, Y, Z) 翅脂=変性PPE 項目 溶起樹脂温度	で 百分平 百分平 を を を を ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	245 35 70 70 120 25 ゼディ 5.6 数3-12 実行値 245
項目	でできます。	実行値 245 35 70 70 15 25 ピティ 6.5 表3-10	項目 落融機脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 規脂=変性FFB	で 百分平 百分平 を が MPa キャ 千分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピティ 5.8 変子11 実行値 245 35	項目 箔融極節温度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却計例 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ボス性入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPE 海目 茶製樹脂温度 金型温度	で 百分平 百分平 を を ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	245 35 70 70 120 25 ビディ 5.6 第3-12 実行値 245 35
項目	でできる。	実行値 245 35 70 70 15 25 ピティ 6.5 妻3-10 東行値 245 35	項目 落極越脂温度 全型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス注入場所 成形収線率(X, Y, Z) 超脂=変性PPB 項目 溶凝積隔温度	百分平 百分平 百分平 村 竹 竹 竹 竹 竹 千分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピティ 5.8 数3-11 実行値 245 35	項目 描級超超短 金型温度 射出正力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス正入 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=変性PPB 項目 溶起翅脂温度 金型温度 射出速度	で 百分平 百分平 を か が か か ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	245 35 70 70 120 25 ピディ 5.6 数3-12 実行値 245 70
項目	でで 百分率 百分率 か MPa 千分率	実行値 245 35 70 70 15 25 25 七ティ 6.5 ま3-10 実行値 245 35	項目 落風樹脂温度 金型温度 射出速度 金型温度 かけ出速度 金型石の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガスに分所 成形収録率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPE 項目 溶融製脂温度 金型温度 射出圧力	で 百分平 百分平 を が MPa キャ 千分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピティ 5.8 変子11 実行値 245 35	項目 宮融極所認度 金型温度 射出速方 射出速度 金型内の冷却計图 ガス正力 ガス正力 ガス正力 ガス正力 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPE 項目 溶起樹脂温度 金型温度 射出定方 射出速度	ででする。 百分率率がある。 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	245 35 70 70 70 120 25 ピデイ 5.6 数3-12 実行値 245 35 70
項目	C 百分平 百分平 秒 MPa 十分平 单位 C 百分平	要行値 2445 35 70 70 15 25 ゼディ 6.5 裏3-10 東行値 245 35 70	項目 落路級脂温度 金型温度 射出圧力 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガスE人紹所 成形収鏡率(X, Y, Z) 超脂=変性PPE 項目 溶破鏡階温度 参型温度 射出速度	百分平 百分平 百分平 村 竹 竹 竹 竹 竹 千分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピティ 5.8 数3-11 実行値 245 35	項目	で 百分平 を が が が が が が の で で で の の の の の の の の の の の の の	245 35 70 70 120 25 ゼディ 5.6 実行値 245 35 70 70 45
項目	C C 百分率 秒 MPa キャ率 単位 C 百分学 単位 C 百分学 を の の の の の の の の の の の の の	度行値 245 35 70 70 70 15 25 ピティ 6.5 裏3-10 度行値 245 35 70 45	項目 落融機脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガスに入外, 文) 超脂=室性PPE 項目 落融関脂温度 金型温度 射出速度 射出速度 射出速度 動出速度 東対出速度	CC 百分平 百分平 种CC 下分平	実行値 245 35 70 70 45 25 ピディ 5.8 数3-11 実行値 245 35 70	項目 描級階語温度 金型温度 射出速力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス正入 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=変性PPB 電性関語 全型温度 射出速度 全型加圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス正入	CC 百分率 百分率 林Pa 千分率 单位 CC 百分率 面分率 MPa	245 35 70 70 120 25 ピディ 5.6 妻3-12 実行値 245 70 70 45
項目	で を を を を を を を を を を を を を	度行値 2445 35 70 70 70 15 25 七ディ 6.5 度3-10 東行値 245 35 70 70 45	項目 落融樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス正力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 項目 溶融酸隔温度 金型温度 射出压力 射出速度 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	で 百分平 が MPa キャ 手分平 単位 で 百分平 単位 で 百分平 単位 で 万分平 の 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	要行値 245 245 70 70 45 25 セディ 5.8 数3-11 実行値 245 35 70 70 45	項目 宿融極節温度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型内の冷却計問 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 が上で力 項目 高融極節温度 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	で で を を が が が が が が が が が が が が が	245 35 70 70 120 25 ピティ 5.6 第3-12 実行値 245 35 70 70 45 40
項目	で を を を を を を を を を を を を を	表行値 2445 35 70 70 15 25 ゼライ 6.5 ま3-10 東行値 245 70 45 70	項目 落融機脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス圧力 ガスに入 Y, Z) 樹脂= 室性PPE 項目 落融関脂温度 ・ 動出圧力 射出速度 射出速度 ・ 動出性力 射出速度 ・ 型内の冷却時間	で 百分平 が MPa キャ 手分平 単位 で 百分平 単位 で 百分平 単位 で 万分平 の 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	要行値 2445 35 70 70 70 45 25 セディ 5.8 第3-11 東行値 245 35 70 70 45 25 セディ 45 25 セディ	項目 描級階語温度 金型温度 射出速力 射出速度 全型内の冷却時間 ガス正入 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=変性PPB 電性関語 全型温度 射出速度 全型加圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス正入	CC 百分率 百分率 林Pa 千分率 单位 CC 百分率 面分率 MPa	245 35 70 70 120 25 ピティ 5.6 第3-12 実行値 245 35 70 70 45 40

[0058]

# (実施例2)

旭化成工業製のABS樹脂スタイラック191F(自然色)、A&Mスチレン製のHIPS樹脂ポリスチレン403R(自然色)、旭化成工業製の変性PPE樹脂Xyron100Z(黒色)、日本エーアンドエル製のAES樹脂ユニブライト700(自然色)それぞれに、発泡剤として重曹 {炭酸水素ナトリウム(NaHCO3)}、又はアゾジカルボン酸アミド(ADCA、或いはAC)それぞれを樹脂に対し、0.3質量%を混ぜ合わせ、成形加工した際の成形収縮率を表4~7に示した。

実施例2における成形収縮率は、実施例1の場合と同様に、X軸方向、Y軸方向、Z軸方向の何れも略同一な値を得た。

[0059]

# 【表 4】

			樹脂=ABS 発泡耐=AC		表4-2	樹脂=ABS 発泡剤=AC		去4-3
協脂=ABS 発泡前=AC			項目	単位	異行植	項目	単位	实行值
- 項目	単位		容融樹脂温度	TC	230	溶缺樹脂温度	70	265
溶融樹脂温度	<u> 5</u> 1	180	金型温度	Ť.	45	金型温度	°	45
金型温度	<u>_C</u> _	45	が出圧力	百芬率	99	射出压力	百分平	99
	百分平	99		<b>多</b>	99	射出速度	百分率	99
	百分至	99	金型内の冷却時間	<b>粉</b>	90	金製内の冷却時間	秒	90
金型内の冷却時間	- 科	90	成形収缩率(X, Y, Z)	7分率	6. 9	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	7. 2
成形収縮率(X, Y. Z)	千分平)	6.8	カスオジリスを向い中(ユー、ユ・シノ )	122	<u>v. v.</u> .,			
HM		安4-4	樹脂=ABS 発泡剤=AC		表4-5	樹脂=ABS 発泡列=AC		表4-6
樹脂=ABS 発泡剂=AC	単位	実行値	項目	単位	実庁値	項目	単位	实行值
項目	<del>***</del> +	230	溶驗樹脂温度	C	230	右路樹脂温度	_ <del>2</del> _	230
<b>汽融機關温度</b>	퓻	15	金型温度	TO T	35	金型温度	°C	65
金型温度	国英国	99	射出圧力	百分平	99	射出圧力	百分平	99
	器型	99		百分率	99	射出速度	百分平	99
射出速度	秒	90	金型内の冷却時間	秒	90	金型内の冷却時間	_# <u></u>	90
金型内の冷却時間	干分率	6.7		千分率	6.8	成形収翰率(X, Y, Z)	千分平	7. 3
成形収縮率(X, Y, Z)	T23-4-1	<u> </u>	RAIL THE TANK				_	#14.0
樹脂=ABS 発泡剤=AC		袋4-7	樹脂=ABS 强泡到=AC			樹脂=ABS 発泡剤=A		要行值
項目	単位	実行値	項目	単位	臭行值	項目	単位_	
溶融樹脂温度	TC I	230	洛融樹脂温度	TC L	250	溶融樹脂温度	Ž.	230
全型温度	중	35	会型温度	C	35	金型温度	Ç	35
射出圧力	百分率	99	射出圧力	百分率	99		百分率	99
射出速度	音分率	99	村出建度	百分平	99	射出速度	百分至	99
	秒	90	金型内の冷却時間	杉	180	金型内の冷却時間	<u>   秒</u>	360
金型内の冷却時間	千分军	7.3	皮形収縮率(X, Y, Z)	千分平	7. 0	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 7
成形収籍率(X, Y, Z)	724		BAUZISTE					<b>+</b> 4.10
			樹脂=ABS 発泡剤=瓜	<b>b</b>	表4-11	樹脂=ABS 発泡剤=II	曹山方	表4-12
樹脂=ABS 発泡剤=①	tii	表4-10		単位」	実行値_	項目	<u>  単位</u>	実行値
樹脂=ABS 発泡剤=重	<b>夢</b>		樹脂=ABS 発泡剤=瓜	単位	実行値 230	項目 溶融機脂温度	単位	实行值 265
樹脂=ABS 発泡剤=瓜 項目 溶験樹脂温度	単位	表4-10 実行値 180	樹脂=ABS 発泡剤=瓜 項目 溶脱樹脂温度 金型温度	単位	実行値 230 45	項目 溶融樹脂温度 金型温度	登り	实行值 265 45
樹脂=ABS 発泡剤=瓜 項目 溶配樹脂温度 金型温度	単位	表4-10 実行値	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 溶散樹脂温度 金型温度 射出压力	単位 C 百分率	実行値 230 45 99	項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	単位 C C 百分率	実行値 265 45 99
樹脂=ABS 発泡剤=型 項目 溶融機能温度 金型温度 射出圧力	専 単位 C C 百分罕	表4-10 実行値 180 45	樹脂=ABS 発泡剤=瓜 項目 溶脱樹脂温度 金型温度	単位 C 百分率 百分率	実行値 230 45 99 99	項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	単位 C 百分率 百分率	字行値 265 45 99 99
接脂=ABS 奥泡剤=重 項目 溶贴機能温度 金型温度 射出速度	単位 単位 C 日分平 百分平	妻4-10 実行値 180 45 99	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 溶散樹脂温度 金型温度 射出压力	単位 で 百分率 百分率	実行値 230 45 99 99 90	項目 溶設規能温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間	単位 C 百分率 百分率	字行值 265 45 99 99
接脂=ABS 奥泡剤=単 項目 溶配機能温度 金型温度 射出正力 射出速度 金型内の冷却時間	サ 単位 C で 百分平 百分平	妻4-10 実行値 180 45 99 99	樹脂=ABS 発泡剤=瓜丁 項目 溶底樹脂温度 金型温度 好出速度 射出速度	単位 C 百分率 百分率	実行値 230 45 99 99	項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	単位 C 百分率 百分率	字行値 265 45 99 99
接脂=ABS 奥泡剤=重 項目 溶贴機能温度 金型温度 射出速度	単位 単位 C 日分平 百分平	妻4-10 実行値 180 45 99 99	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 溶配樹脂塩度 金型温度 射出生力 射出速度 金型内の冷却時間 皮形収縮率(X, Y, Z)	単位 C 百分率 百分率 百分率	実行値 230 45 99 99 90 7.0	項目 溶融國脂温度 金型温度 射出压力 射出建度 金型内の冷却時間 成形紋罐率(X, Y, Z)	単位 C 百分率 百分率 秒 千分率	字行值 265 45 99 99 90 7.2
樹脂=ABS 発泡剤=単 項目 溶貼樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z)	単位 ○ C C 百分平 百分平 下分平	表4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 落時樹脂煌度 金型温度 引出压力 射出速力 射出速度 金型/の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=企	単位 C 百分率 百分率 百分率 千分率	実行値 230 45 99 99 90 7.0	項目 溶酸酸脂塩度 金型温度 射出建力 射出建度 金型内の冷却時間 成形紅緯率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=1	単位 で 百分平 百分平 千分平	宏行値 265 45 99 99 90 7.2 表4-15
樹脂=ABS 現泡到=重 項目 溶醛酸脂温度 金型温度 射出速度 射出速度 重型内の冷却時間 底形収储率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡到=重	単位 ○ C C 百分平 百分平 下分平	表4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 溶胶樹脂促度 急型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X・Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=企	単位 CC 百分率 百分率 予分率	実行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値	項目 溶酸酸脂塩度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内外治期時間 成形収鏈率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡剂=重	単位 「百分率 百分率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行值 265 45 99 99 90 7.2 表4-15
樹脂=ABS	毎年 単位 C 百分平 百分平 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	表4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8	樹脂=ABS 発泡列=瓜( 項目 溶酸樹脂健度 金型造成 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収録率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡利=企 溶液機量温度	単位 CC 百分率 百分率 千分平	実行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値 230	項目 溶融機脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収罐率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=重 項目 溶融機原温度	単位 □分率 □分率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	安行値 265 45 99 99 90 7.2 表4-15 実行値 230
規能=ABS 発泡剤=重 項目 溶融機能速度 金型温度 射出正力 射出逆度 金型内の冷却時間 放形収益率(X,Y,Z) 規能=ABS 発泡剤=重 海融機能速度	毎年 単位 で 正分平 百分平 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	妻4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8 妻4-13 実行値	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 活胺樹脂湿度 会型温度 射出正力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=並 項目 溶解樹脂温度 金型隔度	単位 CC 百分率 百分率 千分平	実行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値 230 35	項目 溶酸酸脂塩度 金型温度 射出建力 射出建度 金型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=1 溶融酸肪温度 金型温度	単位 □ で □ で □ で □ で □ で □ で □ で □ で □ で □ で	安行値 265 99 99 90 7.2 麦4-15 安行値 230 65
樹脂=ABS 兇泡到=重 項目 溶醛酸脂温度 金型温度 射出正方 射出速度 全型内の冷却制图 放形収缩率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 贵泡刺=重 項目 溶醛根脂温度	単位 CC 百分平 百分平 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	表4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8 表4-13 実行値 230	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 酒數樹脂健度 金型過度 射出速度 全型內の冷却時間 皮形如韓罕(X,Y,Z) 樹脂=ABS 発泡列=企 項目 溶腫樹脂健度 金型個度	単位 ○ 百百分字 ・ 単位 ○ 日分平	表行値 230 45 99 90 7.0 表4-14 実行値 230 35 99	項目  溶酸碳脂塩度 金型温度 射出医力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収益率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=1 項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出压力	単位 でで で で で で で で で で で で で で	字行值 265 45 99 99 90 7.2 表4-15 字行值 230 65 99
樹脂=ABS 発泡剤=重 項目 溶粧酸脂温度 金型温度 引出圧力 射出連度 金型内の冷却評問 放形収益率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡剤=重 溶砕樹脂温度 金型温度 射出圧力	毎年日本 単位 でプラカセク 一百百十分 中単位 一百分分 一百分 一百	表4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8 表4-13 実行値 230 15	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 落時樹脂堡度 金型造度 射出建力 射出速度 金型内內各即時間 成形如線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=並 項目 溶板脂温度 金型温度 射出压力 射出速力	単位 でで 百分率 を を を を を を を を を を を を を	実行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値 230 35 99	項目 溶酸超脂塩度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡用=1 溶酸固氮温度 金型温度 射出压力 射出压力 射出速度	単位 区分率率 ・ 単位 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 安行值 230 65 99
樹脂=ABS 現泡到-血 項目 溶醛酸脂塩度 金型温度 射出建力 射出速度 金型内の冷却時間 放形収缩率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 發泡剂=血 項目 溶碎板脂湿度 金型温度 新出速度		表4-10 実行値 180 45 99 99 6.8 表4-13 実行値 230 15	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 酒好樹脂湿度 金型温度 射出速度 全型人の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡刺=並 海路樹脂温度 金型内の冷却時間 対出速度 分別出速度	単位 「百百万分分 単位 「百百万分分 単位 「百万分分 単位 「百万分分 一百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百百	表行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値 230 35 99 99	項目 溶酸酸脂塩度 金型温度 射出建力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収轄率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=重 溶融酸质温度 金型温度 射出速力 射出速度 金型温度 全型内の冷却時間	単位でである。単位では、一直の一手では、一直の一手では、一直の一手では、一直の一方が、一直の一方が、一直の一方が、一直の一方が、一直の一方が、一直の一方が、一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一点の一	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 实行值 230 65 99 99
樹脂=ABS 與泡到=重 項目 溶酸酸脂温度 全型温度 射出速度 全型小沙冷却等間 成形识描率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 發泡刺=重 海融樹脂温度 全型過度 射出速度 射出速度 新出速度 動型温度 射出速度 動型形式	単単位 「国力分析」 「国力分析 「国力分析」 「国力分析 「由力分析 「由力分 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由力分析 「由	表4-10 実行値 180 45 99 99 90 6.8 表4-13 実行値 230 15 99	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 落時樹脂堡度 金型造度 射出建力 射出速度 金型内內各即時間 成形如線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=並 項目 溶板脂温度 金型温度 射出压力 射出速力	単位 でで 百分率 を を を を を を を を を を を を を	実行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値 230 35 99	項目 溶酸超脂塩度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡用=1 溶酸固氮温度 金型温度 射出压力 射出压力 射出速度	単位 区分率率 ・ 単位 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 实行值 230 65 99 99
樹脂=ABS 現泡到=重 項目 溶醛酸脂温度 金型温度 射出速力 射出速力 射出速度 全型内の冷却時間 放形収缩率(X, Y, Z) 姆脂=ABS 発泡到=重 項目 溶酞极脂温度 或型温度 射出速度 動出进速度 金型内の冷却時間	世 単位 で分 下 で で で で で で で で で で で で で で で で で	表4-10 東行値 180 45 99 90 6.8 表4-13 東行値 230 15 99 99 90 6.6	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 落時機能速度 全型温度 射出正力 射出速力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=企 項目 溶験機能速度 全型周度 射出正力 が出速度 全型周度 が出速度 会型の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z)	単単CC 百分分率 千分平 単単CC 百分分率 千分平 単単CC 百分秒 平単位 下分字率 100 100 100 100 100 100 100 10	要行値 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行値 230 35 99 90 6.9	項目 溶酸超脂塩度 金型温度 射出压力 射出斑度 全型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=型 溶酸樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z)	単位 C で 百分分が 子分率 単位 C で の の の の の の の の の の の の の	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 実行值 230 65 99 99 90 7.3
樹脂=ABS 與泡到=重 項目 溶醛酸脂温度 全型温度 射出速度 全型心介冷却等間 成形収描率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 發泡刺=重 溶醛橡脂温度 全型過度 射出速力 射出速度 動型温度 射出速力 射出速度 動型形式 類型 溶醛橡脂温度 全型過度 射出速力 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 動型形式 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 一种性形式 一	単単CCC分配で 東東の 東京では、	表4-10 支行值 180 45 99 90 6.8 表4-13 支行值 230 15 99 99 99 99 99 99 99 99 99 9	樹脂=ABS 発泡剂=瓜 項目 短時樹脂湿度 金型温度 射出生力 射出速度 全型温度 射出性区力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡剤=並 溶解樹脂温度 金型温度 射出压力 対出速度 全型温度 対出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z)	単単CO 百百五 一単CO 百百五 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	表行仰 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 实行值 230 35 99 90 6.9	項目	単位 C で 百分分が 子分率 単位 C で の の の の の の の の の の の の の	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 实行值 230 65 99 99
樹脂=ABS 現泡剤=血 項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出正力 射出正力 射出正力 射出正力 射出正力 動型温度 全型内の冷却時間 皮形収結率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡剤=血 溶熱樹脂温度 金型温度 射出正力 射出正力 射出正力 がは、Y, Z) 樹脂は、Y, Z) 機能は、Y, Z) 機能により を型内の冷却時間 成形収結率(X, Y, Z) 機能=ABS 発泡剤=11 変型内の冷却時間	単単位 での 直分が ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	表4-10 東行値 180 180 180 99 99 90 6.8 表4-13 東行値 99 90 6.6 99 90 6.8 ま4-13 東行値 99 90 90 90 90 90 80 80 80 80 80 80 80 80 80 8	樹脂=ABS 発泡列=瓜  項目  溶貼樹脂湿度 金型塩度 射出压力 由出速力 相出速度 金型内外部時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=並  密起度 新出压力 対出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z)	単位 C分字率 千分 単位 PC分分を 予分 平 単位 PC分分を 予分 を の の の の の の の の の の の の の	要行何 230 45 99 99 90 7. 0 麦4-14 实行值 230 35 39 99 99 90 6. 9	項目 溶酸酸脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収罐率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=组 溶酸酸脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収罐率(X, Y, Z) 機脂=ABS 発泡列=1	単位 で で で で で で で で で で の か か か で の の の の の の の の の の の の の	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 安行值 230 65 99 90 7.3
樹脂=ABS 與泡到=重 項目 溶醛酸脂温度 全型温度 射出速度 全型心介冷却等間 成形収描率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 發泡刺=重 溶醛橡脂温度 全型過度 射出速力 射出速度 動型温度 射出速力 射出速度 動型形式 類型 溶醛橡脂温度 全型過度 射出速力 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 射出速度 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 動型形式 動型形式 射出速度 動型形式 動型形式 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 動型形式 刺出速度 一种性形式 一	単単位 CC 国面が でで の 単位 CC の の の の の の の の の の の の の	表4-10 東行値 180 45 99 90 6.8 表4-13 東行位 230 15 99 99 90 6.6 6.8	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 落壁機能度 金型温度 射出正力 射出速力 射出速度 全型/の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=企 項目 溶腫機能温度 金型周度 が出速度 会型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 機能主力 が出速度 会型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 機能となる。 機能による。 が出速度 会型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 機能となる。 機能となる。 が出速度 会型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 機能となる。 機能となる。 が出速度 会型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 機能となる。 機能となる。 を変形の一型 である。 を変形の一型 である。 を変形の一型 である。 を変形の一型 である。 を変形の一型 である。 を変形の一型 である。 を変形の一型 を変形を変形の一型 を変形の を変	単位 でで 百分字 百分字 単位 で 日かか 平 単位 で 日かか 平 単位 で 日かか 平 日かか 平 日かか の の の の の の の の の の の の の	字行师 230 45 99 99 90 7.0 妻4-14 字行师 230 99 90 6.9 99 90 6.9	項目	単位 で 百分分が 子で 中単で で 一百分分平 本中単で 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分子 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分平 一百分分子 一百一 一百一 一百一 一百一 一百一 一百一 一百一 一百	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 实行值 230 65 99 90 1 7.3 麦4-18
樹脂=ABS 與泡河=重 項目 溶醛酸脂固度 全型温度 射出速度 動型压力 射出速度 全型內內冷却時間 成形取縮至(X, Y, Z) 樹脂=ABS 發泡剂=重 溶醛樹脂温度 全型温度 射出速度 射出速度 射出速度 射出速度 射出速度 射出速度 射出速度 射出速度 射出速度 全型温度 和出压力 射出速度 和出压力 射出速度 全型内外冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 粉泡剂=重 溶醛物溶率(X, Y, Z)	単単位 CC 百百分秒 子分平 単位 CC の分率率 単位 CC の分率率 が の の の の の の の の の の の の の	妻4-10 実行値 180 45 99 90 6.8 妻4-13 実行値 230 15 99 99 90 6.6 6.6 230 6.6 230 5 7 99 99 90 230 230 230 230 230 230 34 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25 25	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目 短月間	単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 単位CC分率平 ・	要行何 230 45 99 99 90 7.0 麦4-14 安行值 230 35 99 90 6.9 安4-17 支1何 支1何 230	項目	単位 ○○ □百方分分 一 中 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行值 265 45 99 99 90 7.2 <u>秦4-15</u> <u>安行值</u> 230 65 99 99 1 7.3 <del>秦4-18</del> <del>秦4-18</del> <del>秦4-18</del>
樹脂=ABS 現泡到=重項目	単単位 で で で で で の で の で の の の の の の の の の の の の の	表 4-10 東 7 位 180 45 45 99 99 90 6.8 表 4-13 東 7 位 230 50 50 50 50 50 50 50 50 50 5	樹脂=ABS 発泡列=瓜  項目  溶貼樹脂湿度 金型湿度 射出压力 由出速度 全型混成 射出压力 相出速度 全型内外部時間 成形紅線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=企  溶起脂温度 生生素質 が表型温度 が出速度 金型内の冷却時間 成形紅線率(X, Y, Z) 横脂=ABS 発泡列=重 電影樹脂温度 全型内の冷却時間 成形紅線率(X, Y, Z)	単位 でで分率 百百分を 中単でで での での での での での での での での での	表行何 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 免行值 230 35 99 90 6.9 90 230 35 99	項目	単位 での 三百分か 平単位 での 三百分か 平単位 での 三百分か 平単位 での 三百分か 一百百分か 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百	<u>家行値</u> 265 45 99 99 90 7.2 <u>麦4-15</u> <u>実行値</u> 230 65 99 90 7.3 <u>歩行値</u> 230 35 99
樹脂=ABS 與泡河=重 項目 溶醛酸脂温度 愈型温度 射出速度 全型心内冷却時間 成形収描單(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡刺=重 溶醛根温度 相出走力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収描單(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡刺=重 溶醛根温度 射出速度 金型内の冷却時間 成形収储率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡刺=重 不整個原 成形収储率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡刺=重 溶醛如原 成形収储率(X, Y, Z)	単単CC 同面の を が 単位 CC の の の の の の の の の の の の の	表4-10 東行値 180 45 99 99 6.8 表4-13 東行値 230 15 99 99 90 6.6 8 表4-13 東行値 230 6.6 東7년 99 99 99 99 99 99 99 99 99 9	樹脂=ABS 発泡列=瓜 項目	単位 でで 百百分秒 平位 中 単Dで ラカを サカタ 単型で ラカを サカタ 単型で ラカを サカタ 単型で ラカを サカタ 単型で ラカを カカを サカタ 単型で ラカを カカを カカを カカタ カカを カカを カカを カカを カ	表行何 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 実行值 230 35 99 90 6.9 230 35 99 90 6.9	項目	単位での東寧を平位での分子を対する。	<u>家行値</u> 265 45 99 99 90 7.2 <u>麦4-15</u> <u>実行値</u> 230 65 99 90 7.3 <u>歩行値</u> 230 35 99
樹脂=ABS 現泡剤=血 項目 溶酸樹脂温度 金型温度 射出正力 射出正力 射出正力 射出正力 射出正力 全型内の冷却時間 皮形収結率(X,Y,Z) 樹脂=ABS 発泡剤=血 溶熱樹脂温度 金型温度 射出正力 射出速度 射出正力 射出速度 が出上で 金型内の冷却時間 成形収储率(X,Y,Z) 樹脂=ABS 第泡剤= 成形収储率(X,Y,Z) 樹脂=ABS 第泡剤= 環目 流影翅脂温度 会型温度 対出正力	単単位 で で で で で の で の で の の の の の の の の の の の の の	要4-10 東行値 180 45 99 90 6.8 麦4-13 東行値 230 99 99 6.6 東行値 230 5 99 99 90 6.6 東行値 230 99 99 90 90 90 90 90 90 90 9	樹脂=ABS 発泡列=瓜  項目  溶貼樹脂湿度 金型湿度 射出压力 由出速度 全型混成 射出压力 相出速度 全型内外部時間 成形紅線率(X, Y, Z) 樹脂=ABS 発泡列=企  溶起脂温度 生生素質 が表型温度 が出速度 金型内の冷却時間 成形紅線率(X, Y, Z) 横脂=ABS 発泡列=重 電影樹脂温度 全型内の冷却時間 成形紅線率(X, Y, Z)	単位 でで分率 百百分を 中単でで での での での での での での での での での	表行何 230 45 99 99 90 7.0 表4-14 免行值 230 35 99 90 6.9 90 230 35 99	項目	単位 での 三百分か 平単位 での 三百分か 平単位 での 三百分か 平単位 での 三百分か 一百百分か 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百一百 一百	字行值 265 45 99 99 90 7.2 麦4-15 实行值 230 65 99 1 99 2 7.3 麦4-18 麦行随 230 35 35 3 99 3 99 3 60



樹脂=HIPS 完泡剤=AC			### - TTTC = ##### - A C		费5-2	樹脂=HIPS 発泡列=AC	2	表5-3
			樹脂=HIPS 発泡剤=AC 項目	単位	東行征	項目	単位	実行値
	単位	实行值	溶融場脂温度	₹ <u>*</u>	230	溶驗樹脂温度	*C	265
	2	180	全型提展	~~	45	全型温度	<b>C</b> _1	45
	C	45	射出圧力	百分率	99	射出圧力	百分平	99
	分军	99		器	99	射出速度	百分率	99
	分率	99	金型内の冷却時間	<del>                                      </del>	90	金型内の冷却時間	耖	90
	秒	90		子分平	7. 0	成形収締率(X, Y, Z)	千分军	7.3
成形収縮率(X, Y, Z)   千	分率	6.8	成形収籍率(Y, Y, Z)	1224-1		MATERIAL STATES		
樹脂=HIPS 発泡剤=AC		安5-4	樹脂=HIPS 発泡剂=AC	5	表5-5	樹脂=HIPS 発泡剤=A	<u> </u>	<b>₹</b> 5-6
福田 15 現代的一方と	単位 丁	実行值	項目	単位	莫行值	項目	単位	寅行值
	<del>***</del>	210	溶融樹脂熄度	Ç	210	溶融樹脂温度	<u> </u>	210
溶融 関	<del>ऍ</del>	15	金型温度	C	35	金型温度	Ċ	65
<b>射出圧力</b> 百	多	99	村出圧力	百分率	99	射出圧力	百分率	99
	海	99	射出速度	百分平	99	射出速度	百分平	99
	粉	90	金型内の冷却時間	耖	90	金型内の冷却時間	72	90
	芬率	6.7	成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	6.8	成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	7. 3
	力平し						_	#E-0
樹脂=HIPS 発泡剤=AC		去5-7	樹脂=HIPS 発泡剤=A	<u>c</u>	<del>25-</del> 3	樹脂=HIPS 発泡剤=A	BA I	表5-9 実行値
	単位	実行値	項目	里位	與行值	項目	単位	210
容融樹脂温度	₹	210	溶融樹脂温度	0	210	溶缺樹脂温度	卷	35
金型温度	Ť	35	金型温度	Ç	35	金型温度		99
好出压力 百	5多率	99	射出圧力	百分率	99	射出压力	真文	99
	5分率	99	射出速度	百分率	99		百分平	360
金型内の冷却時間	移	90	金型内の冷却時間	秒	180	金型内の冷却時間	秒	6.6
成形収縮率(X, Y, Z)	F 分率	7.3	成形収縮率(X, Y, Z)	千分罕	7. 1	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6, 6
<b>月久7   川久年日 年1 (25, 1, 2)</b>	22-					salar and make make and a	9+H2	丧5-12
樹脂=HIPS 発泡剤=虹幣	tr	表5~10	樹脂=HIPS 発泡剤=I	曹	表5-11	樹脂=HIPS 発泡剤=I	単位「	实行值
項目	単位	冥行值	項目	単位	実行値	項目	1 TC	265
溶融樹脂温度	C	180	溶融樹脂温度		230	溶融樹脂温度 金型温度	ᅮᇹᅥ	45
OH-MANIAH PARA								
金型温度	C	45	金型温度	C	45	64/4 CT -		99
金型温度		45 99	付出圧力	百分率	99	射出压力	百分率	99
射出圧力	百分平		射出圧力 射出速度	百分率 百分率	99 99	射出压力 射出速度	百分率 百分平	99
が出圧力 対出速度	7分學 百分學	99	が出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分率 百分率 秒	99 99 90	射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分率 百分平 秒	99 90
所出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分平	99 99	射出圧力 射出速度	百分率 百分率	99 99	射出压力 射出速度	百分率 百分平	99
射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収翰率(X, Y, Z)	百分平 百分平 秒 千分率	99 99 90	射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収額率(X, Y, Z)	百分率 百分率 秒 千分率	99 99 90 7, 0	射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z)	百分率 百分平 秒 千分平	99 90 7. 3
射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収翰率(X, Y, Z)	百分平 百分平 わ 千分率	99 99 90 6. 9	射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収缩率(Y, Y, Z) 樹脂=HIPS 強泡剂=1	百分率 百分率 秒 千分率	99 99 90 7. 0	射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1	百分率 百分平 秒 千分平	99 90 7. 3 表5-15
財出压力 財出速度 金型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡剤=近野	可分平 可分平 行分平 単位	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値	射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形取鏡率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 點泡剂=1	百分率 百分率 秒 千分率 幣	99 99 90 7. 0 表5-14 実行値	射出圧力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収額率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1 項目	百分率 百分平 秒 千分平	99 90 7. 3
財出压力 財出速度 金型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡剤=近野	可分平 可分平 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値 210	用出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収譲率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1 項目 溶酸樹脂温度	百分平 百分平 秒 千分平 中 中 中	99 99 90 7, 0 表5-14 実行値 210	射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1 項目 溶路板脂温度	百分率 百分平 秒 千分率 中	99 90 7.3 表5-15 実行値
財出压力 耳 財出速度 耳 財出速度 重	可分率 対分率 イク率 単位 CC	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値 210 15	所出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収轄率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡刺=1 項目 落融制脂温度 金型温度	百分平 百分平 わ 千分平 単位 上	99 99 90 7,0 表5-14 実行値 210 35	射出度方 射出速度 全型内の冷却時間 成形取籍率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 笼泡刷=1 項目 溶融翅脂温度 企理温度	百分平 百分平 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 90 7.3 表5-15 実行値 210
射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡剂=頂原 項目 溶影機后温度 金型温度 射出压力	百分平 百分平 百分平 東 単位 日分平	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値 210 15 99	財出压力 出出速度 金型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1 項目 落破樹脂温度 金型温度 射出压力	百分平 百分平 秒 千分平 壁 単位 C 百分平	99 99 90 7.0 表5-14 実行値 210 35 99	射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1 項目 溶酵類脂温度 全型温度 射出压力	百分率 百分率 千分平 単位 C 百分平	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65
射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡剂=頂原 項目 溶影機后温度 金型温度 射出压力	百分平 東 単 で で で で で で で の の の の の の の の の の の の の	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値 210 15 99	併出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(Y, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=I 項目 溶酸固溶固度 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	百分平 百分平 7分平 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	99 99 90 7.0 表5-14 実行値 210 35 99	射出度力 射出建度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡利三 項目 溶酸脂温度 企型温度 射出定方 射出速度	百分平 百分平 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65 99
財出压力 耳 財出速度 耳 財出速度 軍	百分平平 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	99 99 90 6.9 麦5-13 実行値 210 15 99 99	所出圧力 新出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(Y, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=1	百分平 百分平 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 99 90 7, 0 表5-14 実行値 210 35 99 99	射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 笼泡刷=1 項目 溶融翅脂温度 空間温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間	百分字 中型位	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65 99
射出压力 耳 射出速度 国	百分平 東 単 で で で で で で で の の の の の の の の の の の の の	99 99 90 6.9 麦5-13 実行値 210 15 99 99	併出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(Y, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=I 項目 溶酸固溶固度 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	百分平 百分平 7分平 100 100 100 100 100 100 100 100 100 10	99 99 90 7.0 表5-14 実行値 210 35 99	射出度力 射出建度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡利三 項目 溶酸脂温度 企型温度 射出定方 射出速度	百分率 百分率 千分率 単位 〇 百分率 百分率	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65 99 99
射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形似鏡率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡剤=超型 項目 溶壓機隔過度 金型區度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形似鏡率(X, Y, Z) =	百分り サウン サウン サウン サウン サウン サウン サウン サウン	99 99 90 6. 9 麦5-13 実行値 210 15 99 99 99 90 6. 8	併出圧力  射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(Y, Y, Z)  樹脂=HIPS 発泡剤=I  項目  落破線温度  ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	百分平 百分平 千分平 世 里位 CC 百分分平 百分分平 千分平	99 99 90 7, 0 表5-14 実行値 210 35 99 99 90 6, 8	射出度力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 発泡剤= 項目 溶起翅脂温度 上型温度 射出定力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z)	百分率 百分率 秒 千分率 单位 CC 百分率 百分率 千分平	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65 99 90 7.2
財出压力 耳 財出速度 耳 財出速度 重 型内の冷却時間 成形 収益率 (X, Y, Z) 三 財 財	百分型 単位 での 一百百 千 枚 単位 で 一百百 千 枚	99 99 90 6.9 表5-13 実行値 210 15 99 99 90 6.8	所出圧力 新出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 第泡刺=1 不配動脂塩度 金型塩度 射出圧力 射出速度 全型地度 全型地度 全型地域 、 Y, Z)	百分平 百分平 秒 千分平 中位 下 下 百分平 百分平 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下	99 99 90 7. 0 表5-14 実行値 210 35 99 99 90 6. 8	射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡刺= 河根間 溶離樹脂温度 企型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤= 河程	百分室 百分室 百分室 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65 99 90 7.2 表5-18
射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) = 場脂=HIPS 発泡剤=近野 項目 深級関脈温度 金型温度 射出速度 金型温度 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 接脂=HIPS 発泡剤=近野	百分かり 東単〇〇分かり 東単〇〇分かり 東単〇〇一章 千 中単	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値 210 15 99 99 90 6. 8	併出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(Y, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=I 項目 溶酸固脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤=I 翅脂=HIPS 発泡剤=I 項目	百分平 百分か ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 99 90 7, 0 表5-14 実行値 210 35 99 99 90 6, 8	射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡刺= 河根間 溶離樹脂温度 企型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 発泡剤= 河程	百分平平 ロサ単位 ロカカシマ ロカカシマ ロカカシマ ロサ単位 ロカカシマ ロサ単位 ロカカシマ ロサ単位 ロカカシマ ロサ単位 ロカカシマ ロカタ ロカタ ロカタ ロカタ ロカタ ロカタ ロカタ ロカタ	99 90 7.3 表5-15 実行値 210 65 99 99 90 7.2 表5-18
射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形似鏡率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡列=超型 項目 溶壓翅原 短型短度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形似鏡率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡列=面 項目	百分型 東単CC分分 が分 単CC で で で で で の の の の の の の の の の の の の	99 99 90 6.9 ま5-13 実行値 210 15 99 90 6.8 ま5-16 実行値	所出圧力  射出速度	百分分平 では、単位 でで、一方分平 で、一方分平 で、一方分平 で、一方ので、一方ので、一方ので、一方ので、一方ので、一方ので、一方ので、一方の	99 99 90 7.0 麦5-14 東行値 210 35 99 90 6.8 麦5-17 実行値	射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 樹脂=HIPS 笼泡刷= 項目 溶融樹脂温度 定型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z)	直分率率 南かか 中単位 CO 同力が 中単位 CO で で で で で で で で で で で で で	99 90 7.3 表5-16 実行値 210 65 99 90 7.2 表5-18 実行値 210
射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 15 樹脂=HIPS 発泡剤=値の 項目 溶動樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷紅時間 成形収縮率(X, Y, Z) 15 樹脂=HIPS 発泡剤=面の を取るののを記述される。 樹脂=HIPS 発泡剤=面の を取るのを記述される。	五分り カカリカー 単CC分分から 単CC分分から 単CC 平平平 で 位CC	99 99 90 6. 9 表5-13 実行値 210 15 99 99 90 6. 8 表5-16 実行値 210	用出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z)  樹脂=HIPS 発泡剤=1 項目  落融制脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 全型温度 全型温度 全型温度 全型温度 全型温度 全型温度 全型温度 全型温	百分学 ラカカマ 大力学 大力学 大力学 大力学 大力学 大力学 大力学 大力学	99 99 90 7.0 表5-14 東行値 210 35 99 90 6.8 表5-17 東行値 210	射出度力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 発泡剤= 項目 溶財樹脂温度 主型温度 射出走方 射出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 影泡剤= 溶財樹脂温度	百分が平 ロウカがか 中単CCフカがカカ ロウカがカカー ロウカがア ロー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 90 7.3 表5-15 安行值 210 65 99 90 7.2 表5-18 210 210 35 99
射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) = 樹脂=HIPS 発泡剤=近野 項目 深級固度 会型温度 射出圧力 射出足力 射出速度 金型内の冷紅時間 成形収縮率(X, Y, Z) = 機簡=HIPS 発泡剤=重要 項型 衛配側面度 金型内の冷紅時間 成形収縮率(X, Y, Z) = 機能温度 金型加速度 動出速度 金型内の冷紅時間 成形収縮率(X, Y, Z) = 機能温度 金型加速度 新出速力	<b>19</b>	99 99 90 6.9 支5-13 支行位 210 15 99 99 6.8 麦5-16 210 210 35	所出圧力  射出速度	百分平 百分平 秒 外平 中 单位 它 分平 百分平 百分平 百分平 百分平 百分平	99 99 90 7.0 麦5-14 寒行値 210 35 99 99 90 6.8 麦5-17 東行値 210 35 99	射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 笼泡刷= 項目 溶融翅脂温度 企型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 超脂=HIPS 彩泡刷= 項目 宿融翅脂温度 金型内原基等間 成形収缩率(X, Y, Z)	直分率率 南かか 中単位 CO 同力が 中単位 CO で で で で で で で で で で で で で	99 90 7.3 表5-15 支行值 210 65 99 90 7.2 表5-18 ま行值 210 35 99
財出圧力 財出速度 全型内の冷却時間 成形収益率(x, y, z) = 場能=HIPS 発泡到=通型 項目 活融制后退度 会型温度 射出速度 会型内の冷却時間 成形収益率(x, y, z) = 場館=HIPS 発泡列=面で 項目 活融制所述度 会型内の冷却時間 成形収益率(x, y, z) = 場面=HIPS 発泡列=面で 項目 活融過度 会型内の冷却時間 成形収益率(x, y, z) =	第一日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1 日 1	99 99 99 6. 9 支行他 210 15 99 90 6. 8 数5-16 第行他 210 35 99	所出圧力	百分平 百分平 わり サカツ 車位 ロケマ平 百分平 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	99 99 90 7, 0 麦行值 210 35 99 90 6, 8 麦5-17 支门值 210 35 99 99 90 6, 8	射出圧力 射出理度 金型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 超脂=HIPS 発泡剤= 項目 溶起樹脂温度 金型温度 射出速度 ・ サリンス ・	百分分秒平 年中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	99 90 7.3 麦行值 210 65 99 99 7.2 麦仔值 210 210 210 210 210 210 210 210 210 210
射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 三 樹脂=HIPS 発泡剤=近野 項目 溶破樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収縮率(X, Y, Z) 三 樹脂=HIPS 発泡剤=重要 を型温度 全型温度 が表現のである。 を変温度 が表現のである。 を変温度 がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ がまれる。 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	<b>19</b>	99 99 90 6.9 210 210 15 99 90 6.8 85-16 210 219 99 99 99	所出圧力  射出速度	百分平 百分平 秒 外平 中 单位 它 分平 百分平 百分平 百分平 百分平 百分平	99 99 90 7.0 麦5-14 寒行値 210 35 99 99 90 6.8 麦5-17 東行値 210 35 99	射出压力 射出速度 全型件の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 発泡剤= 項目 空間場度 全型場度 射出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 発泡剤= 理場度 引出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 翅脂=HIPS 発泡剤= 理場度 引出度成形成積率(X, Y, Z)	百分平 百分平 秒 千分平 单位 CO 百分平 百分平 中 单位 CO 百分平 种 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	99 90 7.3 表5-15 支行值 210 65 99 90 7.2 表5-18 ま行值 210 35 99

# 【表6】

樹脂=変性PPE 発泡到=	=AC	表6-1	樹脂=変性PPE 発泡剤=	=AC	表6-2	樹脂=変性PPE 発泡剤=	=AC	表6-3
項目	単位	実行値	超目	単位	<b>契行値</b>	項目	単位	实行值
溶融樹脂湿度	Č	180	溶膜樹脂温度		230	溶融樹脂溫度	<u> </u>	265
金型温度	ਦ	45	全型温度	. °C	45	金型混度	<u>°C</u>	45
射出压力	百分平	99	射出圧力	百分率	99		百分至	99
射出速度	百分平	99	射出速度	百分率	99	射出速度	百分率	99
金型内の冷却時間	<b>*</b>	90	金型内の冷却時間	秒	90	金型内の冷却時間	- # <u></u>	90
成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 7	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 9	成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	
	· · · ·		樹脂=玄性PPE 発泡剤=	- 4.0	费6−5	樹脂=変性PPE 発泡剤=	=AC	<b>∌6-6</b>
樹脂=変性PPE 発泡剤=		表6-4	超超三跃压PPE 无论的-	単位	实行值	項目	単位	実行値
項目	<u>単位</u>	宴行值	溶融樹脂温度	- <del>*</del> <u>\rac{\pi}{\tau} - </u>	230	治融樹脂温度	- TC	230
<b> </b>	퓻	230	金型温度	Ť	35	金型温度	Ť	65
金型温度	百分率	15 99		百分率	99	射出压力	百分平	99
射出圧力		99	射出速度	冒分率	99	射出速度	百分率	99
<u>射出速度</u> 金型内の冷却時間	<u>百分率</u> 秒	90	金割内の冷却時間	秒	90	金型内の冷却時間	10	90
放形収縮率(X, Y, Z)	千分军	7.0	成形収縮率(X, Y, Z)	千分寧	7, 1	成形収缩率(X, Y, Z)	千分率	7. 3
及れが収入的学(ス・、・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	一丁万学	7. 0	B4753  x x 1 - 2 /	72-4	سهنب	A TOTAL TOTA		
樹脂=変性PPE 発泡剤=	=AC	<del>≴</del> 6-7	樹脂=変性PPE 発泡剤:	=AC	表6-8	樹脂=変性PPE 発泡剤:	=AC	表6-9
項目	単位	実行値	項目	単位	実行値	項目	単位	実行値
熔融樹脂温度	C	230	溶驗樹脂温度	Ş	230	溶融樹脂溫度	S.	230
会製温度	ď	35	会型温度	d	35	金型温度	_°C	35
射出圧力	百分率	99	射出圧力	百分率	99	射出圧力	百分室	99
射出速度	百分率	99	射出速度	百分卒	99	射出速度	百分率	99
金型内の冷却時間	<b>₩</b>	90	金製内の冷却時間	秒	180	金型内の冷却時間	# <u></u>	360
成形収籍率(X, Y, Z)	千分率	6. 8	成形収縮率(X, Y, Z)	千分军	6. 7	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 5
	#D-1111	W. 10	Man - Alfano Milasi	41 <del>1 vi</del> tt:	#56_11	排的一种HPP 等沟列:	=11740	<del>\$6</del> −12
樹脂=変性PPE 発泡剤:		表6-10	樹脂=女性PPE 発泡剤		表6-11	樹脂=变性PPE 発泡剤		表6-12 字行値
項目	単位	実行値_	項目	単位	実行値	項目	単位_	実行値
項目 溶融樹脂温度	単位	実行値 180	項目 宿職樹脂温度	単位 C	実行値 230	項目 溶脱樹脂温底		表6-12 実行値 265 45
項目 落破樹脂煌度 金製温度	単位	実行値 180 45	項目 右股樹脂温度 金型温度	単位	実行値 230 45	項目 溶脱樹脂温底 金型温度	単位	実行値 265
項目 溶融樹脂温度 金型温度 射出圧力	単位 C 百分率	実行値 180 45 99	項目 宿職樹脂温度 金型温度 射出圧力	単位 C C 百分率	実行値 230 45 99	項目 溶脱樹脂温底	単位	実行値 265 45
項目 溶破樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	里位 C 百分率 百分率	実行値 180 45 99 99	項目 右院樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	単位 で で 百分率 百分率	実行値 230 45 99 99	項目 溶脱樹脂温底 金型温度 射出圧力 射出速度	単位 C 百分平 百分平	実行値 265 45 99
項目 溶耐樹脂温度 金型温度 射出速度 全型内の冷却時間	単位 C 百分率 百分率	実行値 180 45 99 99	項目 宿殿樹脂温度 金型温度 射出速度 全型内の冷却時間	単位 で 下 百分率 百分率 わ	実行値 230 45 99 99	項目 溶融樹脂温底 金型温度 射出速力 射出速度 金型内の冷却時間	単位 0	実行値 265 45 99
項目 溶破樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	里位 C 百分率 百分率	実行値 180 45 99 99	項目 右院樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	単位 で で 百分率 百分率	実行値 230 45 99 99	項目 溶験関節温度 会型温度 射出正力 射出速度 全型内の各卸時間 成形収益率(X, Y, Z)	単位 ℃ 百分平 百分平 有分平 十分平	実行値 265 45 99 99 90 7. 0
項目 溶胶切脂温度 全型温度 们出压力 引出速度 全型内の分却時間 成形収缩率(Y, Y, Z)	里位 C 百分率 百分率 わ	実行値 180 45 99 99 90 6. 6	項目 宿殿樹脂温度 金型温度 射出速度 全型内の冷却時間	単位 ℃ 百分罕 百分平 わ 千分平	実行値 230 45 99 99 90 6. 9	項目 宿融樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 成形収鏡率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤	単位 で 百分平 百分平 日分平 大分平 十分平	実行値 265 45 99 99 90 7.0
項目 海賊樹脂塩度 全型温度 射出速度 射出速度 全型内分類時間 皮形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤	里位 C 百分率 百分率 わ	実行値 180 45 99 99	項目 溶缺固體温度 金型温度 射出压力 射出速度 全型内の冷却時間 皮形水積率(X, Y, Z) 数階=変性PPE 発泡列 項目	単位 で 百分率 百分率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	実行値 230 45 99 99 90 6. 9 数6-14 実行値	項目 溶驗樹脂温度 金型温度 射出正力 射出速度 全型内の各部結問 成形水鏡率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目	単位 で 百分平 百分平 百分平 十分平 十分平 ・ 単位	実行値 265 45 99 99 90 7. 0 表6-15 実行値
項目 流級樹脂區度 全型温度 引出压力 机出速度 全型内の冷却時間 皮形吹罐率(X, Y, Z) 樹脂 = 変性PPB 現泡到 項目	里位 C 百分率 百分率 わ 千分率	実行値 180 45 99 99 90 6.6	項目 宿胚樹脂温度 金型塩度 射出正力 射出速度 全型内の冷却時間 皮形収損率(X, Y, Z) 樹脂=変性PE 発泡剤 項目 宿路樹脂温度	単位 で 百分率 百分率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	実行値 230 45 99 99 90 6.9 #6-14 実行値 230	項目 宿融樹脂健康 金型協庭 射出正力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収錄率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶融效脂組度	単位 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下 下	実行値 265 45 99 99 7. 0 表6-15 実行値 230
項目	単位 でで 一直分平 一直分平 一手分平 一単位 一でで	実行値 180 45 99 99 90 6.6 表6-13	項目 宿殿樹脂温度 金型塩度 射出建度 動出速度 金型内令却時間 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 箱融樹脂温度 金型温度	単位 で で で で で で で で で で で で で	支行值 230 45 99 99 90 6.9 <u>装6-14</u> 実行值 230 35	項目 拓級樹脂溫度 金型場度 射出圧力 射出速度 全型内令却時間 成形収鏡率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 活触樹脂溫度 金型場度	単位 で	実行値 265 45 99 99 7. 0 表6-15 実行値 20 65
項目 流級樹脂區度 全型温度 引出压力 机出速度 全型内の冷却時間 皮形吹罐率(X, Y, Z) 樹脂 = 変性PPB 現泡到 項目	里位 で 百分率 市分率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	実行値 180 45 99 99 90 6.6 表6-13 実行値 230	項目 宿胚樹脂温度 金型塩度 射出正力 射出速度 全型内の冷却時間 皮形収損率(X, Y, Z) 樹脂=変性PE 発泡剤 項目 宿路樹脂温度	単位 で 百分率 百分率 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	支行値 230 45 99 99 90 6.9 要6-14 実行値 230 35 99	項目 溶驗樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の各部結問 或形內鏡率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPE 発泡剤 項目 溶胀翅脂温度 金型温度 射出压力	単位 〇〇 百分平 百分平 10分平 十分平 単位 〇〇 日分平 10分平 10分平 10分平	実行値 265 45 99 99 7. 0 表6-15 実行値 230 65 99
項目 福財師區度 全型温度 射出速度 全型温度 射出速度 自由速度 射出速度 全型内分角排時間 皮形収缩率(X, Y, Z) 對脂=产性PPE 発泡剂 項目 指联閱讀過度 全型温度	単位 でで 一直分平 一直分平 一手分平 一単位 一でで	実行値 180 45 99 99 6. 6 表6-13 実行値 230 15	項目 宿融樹脂温度 金型塩度 射出建力 射出建度 全型内の冷却時間 成形似領率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡別 項目 海融固脂温度 金型温度 射出程力	単位 CC 百分平 市分平 千分 単位 CC 百分平 重力分平	支行值 230 45 99 99 90 6.9 妻6-14 妻行值 230 35 99	項目 宿融制療傷度 金型傷度 射出建皮 全型内の冷却時間 成形収録率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶胀破脂温度 金型温度 射出速度	単位 口 回 可 力 平 可 力 平 一 可 力 平 一 一 力 の 一 の 一 の の の の の の の の の の の の の	字行值 265 45 99 99 90 7.0 表6-15 実行值 230 65 99
項目 海縣國際區底 全型温度 射出压力 机比速度 全型温度 射出压力 机比速度 全型内分净加速闭 皮形水罐率(X, Y, Z) 树脂=产性PPE 現泡到 項目 海縣國際温度 全型温度 射出压力	里位 区 2 字 百分字 百分字 村 4 世 2 2 字 百分字 百 百分字	実行値 180 45 99 99 90 6.6 表6-13 実行値 230 15 99	項目 宿殿樹脂區度 金型塩度 射出建力 射出建力 射出速度 金型の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡剤 項目 箱融樹脂温度 金型温度 射出正力 射出速度 動出正力 射出速度 金型内の冷却時間	単位 で 百分平 百分平 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	度行值 230 45 99 99 90 6.9 要6-14 复行值 230 35 99 99	項目 拓級樹脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 全型温度 全型温度 全型小の各却時間 成形軟鏡率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 活融樹脂温度 金型温度 射出速度 射出速度 射出速度 全型均の冷却時間	単位 〇〇	実行値 265 45 99 99 90 7.0 表6-15 実行値 230 65 99 99
項目	里位 C C 百分率 百分分率 千分 車 位 E C C 平 百分平	実行値 180 45 99 99 6.6 表6-13 実行値 230 15 99	項目 宿融樹脂温度 金型塩度 射出建力 射出建度 全型内の冷却時間 成形似領率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡別 項目 海融固脂温度 金型温度 射出程力	単位 CC 百分平 市分平 千分 単位 CC 百分平 重力分平	支行值 230 45 99 99 90 6.9 妻6-14 妻行值 230 35 99	項目 宿融制療傷度 金型傷度 射出建皮 全型内の冷却時間 成形収録率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶胀破脂温度 金型温度 射出速度	単位 口 回 可 力 平 可 力 平 一 可 力 平 一 一 力 の 一 の 一 の の の の の の の の の の の の の	字行值 265 45 99 99 90 7.0 表6-15 実行值 230 65 99
項目	里位 でで 百百分分型 ・ 一	実行値 180 45 99 99 90 6.6 ま6-13 実行値 230 15 99 99 90 6.9	項目 宿殿樹脂温度 金型塩度 射出建度 全型塩度 動出速度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 数脂=変性PPE 発泡剤 項目 電盤脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z)	単位 で 百分平 百分平 カク ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・	度行值 230 45 99 99 90 6.9 <u>\$6-14</u> \$7位值 230 35 99 99 90 7.1	項目 宿融樹脂組度 金型場度 射出建皮 金型内の冷却時間 成形収鏡率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶酸類温度 金型場度 射出圧力 射出圧力 射出速度 金型場度 が以鏡率(X, Y, Z)	単位 で 百分平 百分平 百分平 下 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行便 265 45 99 99 90 7.0 表6-15 実行値 230 65 99 90 7.4
項目 福財師區度 金型温度 射出速度 金型温度 射出速度 金型温度 射出速度 金型内の滑和時間 皮形収缩率 (X, Y, Z) 對脂=套性PPE 発泡到 項目 福財 超度 全型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収缩率(X, Y, Z) 掛扇=套性PPE 先泡到	里位 CO 百分平 千分 曹 位 CC 率 百分か 千分 曹 位 CC 率 百分か 千分 曹 世 日子分平 日子子 日子子 日子子 日子子 日子子 日子子 日子子 日子	実行値 180 45 99 99 90 6.6 <u>接6-13</u> 実行値 230 15 99 99 99	項目 宿殿樹脂區度 金型塩度 射出建度 全型加度的 全型加度的 成形似線率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡到 項目 宿殿樹脂溫度 金型温度 射出正力 射出速度 全型温度 射出正力 射出速度 全型加度(X, Y, Z)	単位 で  「  「  「  「  」  「	安行値 230 45 99 99 90 6.9 <u>装6-14</u> 安行値 230 35 99 99 99	項目     拓鼓樹脂温度     金型指度     射出压力     射出压力     射出速度     射出速度     東京村野衛 (X, Y, Z)  樹脂=変性PPB 発泡剤     項目     落敗樹脂温度     金型指度     射出速度     射出速度     東京村野田 東部地域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市域市	単位 で 百分平平 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行個 265 45 99 99 90 7. 0 表6-15 実行値 230 65 99 99 99 99 99
項目	里位 C D 分子	実行値 180 45 99 99 90 6.6 <u>表</u> 6-13 実行値 230 15 99 99 90 6.9	項目 宿胚樹脂温度 金型塩度 射出建度 全型均の冷却時間 皮形収積率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶酸原温度 金型温度 射出速度 金型点度 射出速度 金型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 成形収積率(X, Y, Z)	単位 でで 同音分型 を対する 一位 でで 同音が が 単位 でで 同音が 単位 でで 同音が 単位 でで 同音が 単位 でで ので ので のが のが のが のが のが のが のが のが のが のが	安行值 230 45 99 99 90 6.9 要6-14 安行值 230 35 99 90 7.1 安行值	項目     拓陸樹脂健康     金型隔底     村出建床     東田地理店     東田中田    東西村田寺町     東州中韓軍(X, Y, Z)     樹脂=変性PPE	単位 で 百分平 百分平 百分平 下 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	字行便 265 45 99 99 90 7.0 表6-15 実行値 230 65 99 90 7.4
項目	里位 它分分型 一面 建口口分子型 車 建口口分子型 車 建口口分子型 車 建口口分子型 車 建口口分子型 車 建口口分子型	度行值 180 45 99 99 90 6.6 <u>\$6</u> -13 <b>実</b> 行值 230 15 99 90 6.9	項目 宿殿樹脂温度 金型塩度 射出建力 射出建度 全型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡別 項目 溶酸脂温度 金型温度 射出压力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収積率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡別 成形収積率(X, Y, Z)	単位 でで 一直分平 一位 でで 一方分平 一位 でで 一方分平 一位 でで 一方分平 単位 で で 一方分平 単位 で で 一方分平 中 単位 で 一方分平 中 を 一位 で で 一方分平 中 を で の で の で の で の で の で の で の で の で の で	安行値 230 45 99 99 99 90 6.9 要6-14 東行値 230 35 99 90 7.1 東行道 230	項目 宿融樹脂/組度 全型場度 射出定力 射出速度 全型場所の一种知時間 成形/収益率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶酸類脂温度 全型場度 射出定力 射出速度 金型内の冷却時間 成形/収益率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 可用 変型体質	単位 CD 平平 百分字 千分平 三加里位 CD 下 百分字 千分平 三加里位 CD 下 百分字 千分平 三加里位 下 分平 五元分字 千分平 五元分字 千分平 五元分字 千分平 五元分字 千分平 五元分字 千分平 五元分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分分字 千分平 五元分子 五元分 五元分子 五元分子 五元分子 五元分子 五元分 五元分 五元分 五元分 五元分 五元分 五元分 五元分	字行便 265 45 99 99 90 7.0 麦6-15 実行値 230 65 99 90 7.4 麦6-18
項目	単位 でで 同分字 で の で の で の で の で の で の で の で の で の で	表行值 180 45 99 99 90 6.6 230 15 99 99 90 6.9 230 230 35	項目 宿縣閱讀温度 臺灣溫度 射出建度 全型為於不可能。 東西的人。 東西的的, 東西的的, 東西的的, 東西的的, 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的。 東西的的的。 東西的的的。 東西的的。 東西的的的。 東西的的。	単位 でで 百分字率 おか 十分率 単位 でで 重か 単位 でで 重か 単位 でで 重か 単位 でで を かが 本が 単位 でで を を を を を を を を を を を を を	安行值 230 45 99 99 90 6.9 250 250 35 99 99 90 7.1 奏行值 230 35	項目	単位 CO 百分率 五秒 千分率 単位 CO 百分率 千分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十	字行便 265 45 99 99 90 7.0 表6-15 実行便 230 65 99 90 7.4 表6-18
項目	里位 它分分學率 重性 企 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	表行值 180 45 99 99 90 6.6 表6-13 実行值 230 15 99 90 6.9 90 6.9 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	項目 宿融樹脂温度 金型塩度 射出建度 全型也內內冷却時間 皮形収積率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡用 項目 海酸固脂温度 金型温度 射出速度 動出速度 全型温度 射出速度 動出速度 全型温度 射出速度 量階一変性PPB 発泡剤 可見 が取りでは下野 が取りでは下野 を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z)	単位 でで 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	安行值 230 45 99 99 90 6.9 230 35 99 90 7.1 安行值 230 35	項目     拓陸関原健康     金型協庭     射出速度     金型協定     射出速度     金型协会     東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東	単位 CC 平平	字行值 265 45 99 99 90 7. 0 妻6-15 実行值 230 65 99 99 90 7. 4 妻6-18
項目	里位 它分分平 重位 での分子 を分かり 単位 での多字 単位 での多字 単位 での多字 単位 での多字 単位 での多字 での多字 単位 での多字 単位 での多字 での多字 での多字 での多字 での多字 での多字 でのかり でのが でのが でのが でのが でのが でのが でのが でのが	度行值 180 45 99 99 90 6.6 6.6 36-13 東行值 230 15 99 90 6.9 35 90 35 99 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	項目 宿殿樹脂温度 金型塩度 射出建度 全型塩度 動出速度 全型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 数脂=空性PPE 発泡到 項目 宿殿樹脂温度 金型温度 射出표力 射出速度 金型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 数脂=空性PPE 発泡到 項目 電型加速度 金型内の冷却時間 成形収線率(X, Y, Z) 数脂=空性PPE 発泡到 項目 溶解樹脂温度 金型温度 射出压力 新出速度	単位 で	安行値 230 45 99 99 99 90 6.9 230 35 99 90 7.1 麦行位 230 35 99 99 90 7.1	項目 宿融樹脂温度 金型場度 射出足力 射出速度 金型内の冷却時間 成形(収録率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPB 発泡剤 項目 溶破類温度 金型温度 射出速度 金型内の冷却時間 成形(収額率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPE 発泡剤 可用 定性(収額率(X, Y, Z) 樹脂=変性PPE 発泡剤 可用 定性(収額率(X, Y, Z) 樹脂=変性(以及) 可用 定性(以及) が成功。 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、 が、	単位 CO 百分率 五秒 千分率 単位 CO 百分率 千分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十分率 十	字行便 265 45 99 99 90 7.0 妻6-15 実行値 230 65 99 90 7.4 表6-18 実行値 230 35 99
項目	里位 它分分學率 重性 企 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中 中	表行值 180 45 99 99 90 6.6 表6-13 実行值 230 15 99 90 6.9 90 6.9 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90 90	項目 宿融樹脂温度 金型塩度 射出建度 全型也內內冷却時間 皮形収積率(X, Y, Z) 樹脂=空性PPB 発泡用 項目 海酸固脂温度 金型温度 射出速度 動出速度 全型温度 射出速度 動出速度 全型温度 射出速度 量階一変性PPB 発泡剤 可見 が取りでは下野 が取りでは下野 を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z) 地震を変とを表して、Y, Z)	単位 でで 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	安行值 230 45 99 99 90 6.9 230 35 99 90 7.1 安行值 230 35	項目     拓陸関原健康     金型協庭     射出速度     金型協定     射出速度     金型协会     東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東京、東	単位 CC 平平 百分	字行值 265 45 99 99 90 7.0 妻6-15 字行值 230 65 99 90 7.4 妻6-18 妻6-18

# 【表7】

樹脂=AES 発泡剤=AC	,	表7-1	樹脂=AES 單泡剤=AC	;	表7-2	樹脂=AES 発泡剤=AC		表7-3
項目	単位	実行値	項目	単位	実行値	項目	単位	<b>実行値</b>
溶融樹脂湿度	C	180	溶融樹脂温度	C	230	右聽樹脂温度	C	265
金型温度	č	45	金型温度	Ç	45	金型温度	C	45
射出压力	百分率	99	射出圧力	百分率	99	射出圧力	平公百	99
付出速度	百分率	99	射出速度	百分率	99	好出速度	百分平	99
金型内の冷却時間	20	90	金型内の冷却時間	秒	90	金型内の冷却時間	杪	90
成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	6. 9	成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	€. 8	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	7. 0
樹脂=AES 発泡剂=AG	3	表7-4	樹脂=AES 発泡剂=AG		表7-5	樹脂=AES 発泡剤=AC		表7-6
項目	単位	実行値	項目	単位	実行値	項目	単位	実行値
溶融樹脂温度	C	230	溶驗樹脂溫度	Ψ	230	溶融樹脂温度	C	230
金型温度	Ť	15	金型温度	C	35	金型温度	C	65
射出圧力	百分率	99	射出圧力	百分率	99	射出圧力	百分率	99
好出速度	百分率	99	射出速度	百分平	99	射出速度	百分率	99
金型内の冷却時間	<b>29</b>	90	金型内の冷却時間	秒	90	金型内の冷却時間	杪	90
成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	6, 7	成形紋縮率(X, Y, Z)	千分平	6. 8	成形収鑰率(X, Y, Z)	千分平	7. 1
WOIN-BITH T- 35-31 - 17								
樹脂=ABS 発泡剤=A	C	表7-7	樹脂=AES 発泡剤=A	c	表7-8	樹脂=AES 発泡剤=A		表7-9
項目	単位	実行値	項目	単位	実行値	項目	単位	実行値
溶融樹脂温度	TC.	230	溶脱樹脂温度	r	230	溶融樹脂温度	G.	230
金型温度	ত	35	金製温度	1.°C	35	金型温度	S	35
射出圧力	百分率	99	射出圧力	平代百	99	対出圧力	平公百	99
付出速度	冒分率	99	射出速度	百分平	99		百分率	99
金型内の冷却時間	移	90	金型内の冷却時間	秒	180	金型内の冷却時間	粒	360
成形収縮率(X, Y, Z)	千分率	7. 3	成形収縮率(X, Y, Z)	千分平	7.0	成形収缩率(X, Y, Z)	千分平	6.8
Contract of the second								

[0060]

# (比較例)

前記実施例1に使用した同じ金型、射出成形機を用いて、PC樹脂とABS樹



脂とのポリマーアロイである日本ジーイープラスチックスのサイコロイMC54 00(白)他実施例1で使用した樹脂それぞれを用いて、中実成形加工した場合 のX軸方向、Y軸方向、Z軸方向の成形収縮率を表8に示した。

中実成形の場合それぞれの軸方向でも、更には同じ軸方向内でも成形収縮率に バラツキが認められる。これは溶融樹脂による保圧伝達率のちがい、成形品の残 留応力、成形収縮が容易か否か成形品形状の関係などに起因すると想定される。

[0061]

# 【表8】

胡启=ABS			_ 安8-1	樹脂=変性Pi	PE		表8~2
項目		単位	実行値	項目		単位	実行値
溶脱樹脂		C	230	溶驗樹脂		_ <b>°</b>	210
金型温		<b>C</b>	45	金型法		Ç	45
		百分平	70	射出田	力	百分率	_ 70
射出及		百分平	70		射出速度		70
保持		百分率	25	保持		平人百	25
保持時		_ \$h	3	保持時		2	3
金型内の冷	动時間	秒	25	金型内の冷	知時間	1	25
	X轴方向	千分军	5. 2~5. 4		X轴方向	千分平	5. 4~5. 8
	T PANEL PROPERTY.	千分图	5. 3~5. 6	成形収線率	Y轴方向	平分海	5. 2~5. 5
成形収譜率	Y轴方间						
	Z軸方向	李一	6. 2~6. 9		乙軸方向	千分平	6. 1~6. 9
調=HIPS	- 77977		6. 2~6. 9 表8-3	樹脂=PC/A	乙軸方向		6. 1~6. 9 费8~
扇=HIPS 項目	<b>Z帕方向</b>	単位	6. 2~6. 9 表8-3 実行値	樹脂=PC/A 項目	Z輔方向 ABS	単位	6.1~6.9 费8~ 実行値
開=HIPS 項目 名融樹脂	Z軸方向 温度	単位	8-3 表8-3 実行値 240	樹脂=PC/A 項目 溶融樹脂	Z軸方向 ABS	単位	6. 1~6. 9 费8- 実行値 230
日間=HIPS 日日 お取倒所 会型ほ	Z軸方向 温度 度	単位で	6. 2~6. 9 表8-3 実行値 240 45	樹脂=PC/A 項目 宿島樹脂 金型組	Z帕方向 ABS L温度 L度	単位	表8- 実行値 230 45
日曜三HIPS 項目 お取機所 金型活 射出日	Z軸方向 温度 度 力	単位 ℃ で 百分率	表8-3 実行値 240 45 70	樹脂=PC// 項目 溶融樹脂 会型組 射出用	Z軸方向 ABS 温度 度	単位 C C 百分率	表8- 実行値 230 45 70
B宿=HIPS 項目 名融関所 全型組 射出日 射出日	Z軸方向 温度 度 方	単位 ℃ 百分率 百分率	表8-3 実行値 240 45 70	樹脂=PC/A 項目 溶融樹脂 会型態 射出因	Z軸方向 ABS 温度 原 元	単位 C 百分率 百分率	88- 実行値 230 45 70
期 = HIPS 項目 溶融関係 全型語 射出日 射出現	Z軸方向 温度 豆 方 度	単位 ℃ 百分平 百分平 百分平	表8-3 実行値 240 45 70 70 25	樹脂=PC/A 項目 溶融樹脂 会型組 財出因 射出因 保持)	Z軸方向 ABS 温度 速 力 度	単位 C 百分平 百分平 百分平	88- 実行値 230 45 70 70 25
国脂=HIPS 項目 溶驗固脂 全型组 射出及 射出及 原持 原持	区軸方向 温度 豆皮 万 度 圧	単位 C 百分率 百分率 百分率	表8-3 実行値 240 45 70 70 25 3	樹脂=PC// 項目 類型機構 動出原 財出原 解符 保持時	Z輔方向 ABS LIE	単位 C 百分平 百分平 百分平	8. 1~6. 9 要8~ 実行値 230 45 70 70 25 3
期 = HIPS 項目 溶融関係 全型語 射出日 射出現	区軸方向 温度 豆皮 万 度 圧	単位 CD 正分字 百分字 可 わ わ	表8-3 実行値 240 45 70 70 25	樹脂=PC/A 項目 溶融樹脂 会型組 財出因 射出因 保持)	Z軸方向 ABS I温度 I温度 TDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	単位 CC 五百百百百秒 秒	表8- 実行値 230 45 70 70 25 3 25
湖市 HIPS 項目 高級 國際 金型區 射出因 原持國際 原持國際 原持國際 原持國際 原持國際 医克里氏 医克里氏 医克里氏 医克里氏 医克里氏 医克里氏 医克里氏 医克里氏	区軸方向 温度 定方 定度 正形 、 区域 区域 区域 区域 区域 区域 区域 区域 区域 区域	単位 CC 百分率 百分率 百分率 秒 秒	度 2~6. 9 要8~3 実行値 2.40 4.5 70 70 2.5 3 2.5 5. 4~5. 7	樹脂=PC// 項目 溶融樹脂 金型性 射出因 外出因 保持門 金型内の冷	Z輔方向 ABS LIE	単位 CC 百分分 百百分分 秒 十分平	8. 1~6. 9 表8~ 実行値 230 45 70 70 25 3 25 5. 0~5. 3
国脂=HIPS 項目 溶驗固脂 全型组 射出及 射出及 原持 原持	区軸方向 温度 元 方 度 正 部 形 度 正 形 の の の の の の の の の の の の の の の の の の	単位 CD 正分字 百分字 可 わ わ	8. 2~6. 9 麦8-3 実行値 240 45 70 70 70 25 3 25	樹脂=PC// 項目 類型機構 動出原 財出原 解符 保持時	Z軸方向 ABS I温度 I温度 TDEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEEE	単位 CC 五百百百百秒 秒	表8-d 実行値 230 45 70 70 25 3

[0062]

#### (実施例3)

比較例で使用した成形材料をPC樹脂とABS樹脂とのポリマーアロイである 日本ジーイープラスチックスのサイコロイMC5400(白)を使用し、ガスア シスト成形法を適用した場合の成形収縮率を表9に示した。

実施例3における成形収縮率は、X軸方向、Y軸方向、Z軸方向の何れも略同一な値を得た。

[0063]

# 【表9】

MM - 70 / ARC		表9-1	樹脂=PC/ABS		表9-2	樹脂=PC/ABS		<del>表9-</del> 3
樹脂=PC/ABS 項目	単位	実行値	項目	単位	実行値	項目	単位	<b>契行值</b>
溶酸樹脂温度	TC I	180	溶融樹脂温度	TC	230	溶融樹脂温度	<u> </u>	265
会型温度	<del>1</del> 1	45	金型温度	°C	45	金型温度	ဗ	45
射出圧力	百分率	70	が出圧力	百分率	70	射出圧力	百分平	70
射比速度	音類	70	射出速度	百分率	70	射出速度	百分平	70
金型内の冷却時間	移	15	金型内の冷却時間	<b>2</b> 20	15	金型内の冷却時間	[ <u>‡</u> 2	15
ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPa	25
ガス在入場所	3:47	ピティ	ガス注入場所	キヤ	ピティ	ガス注入将所		ビディ
成形収缩率(X, Y, Z)	子分室	5, 1	成形似線率(X, Y, Z)	千分率	5. 7	成形取器率(X, Y, Z)	千分率	6. 4
RV124X+4-1-1-1-1								
樹脂=PC/ABS		表9~4	樹脂=PC/ABS		费9-5	樹脂=PC / ABS		表9-6
項目	単位	实行值	項目	単位	<b>寅</b> 行值	項目	単位	実行使
溶融樹脂温度	C	210	容融樹脂温度	C	210	溶融樹脂温度	·C	210
<b>全型温度</b>	T C	15	<b>金型温度</b>	ď	35	金型温度	O.	65
射出圧力	百分军	70	射出圧力	百分平	70	射出圧力	百分率	70
射出速度	電公室	70	射出速度	百分率	70		百分率	70
会製内の冷却時間	1 10	15	全型内の冷却時間	秒	15	金型内の冷却時間	秒	15
ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPa	25	ガス圧力	MPa	25
ガス注入場所	##	ビディ	ガス往入場所		ビティ	ガス注入場所		ビディ
成形収编率(X, Y, Z)	千分罕	5. 4	成形収縮率(X. Y. Z)	千分平	5. 6	成形収缩率(X, Y, Z)	平位于	5. 9
樹脂=PC/ABS		<u>表9-7</u>	樹脂=PC/ABS		表9-3	樹脂=PC/ABS	単位	表9-9 実行値
項目	単位	実行値_	項目	単位	实行値	項目	1 TC	210
溶融樹脂温度	<b>C</b>	210	<b>/ / / / / / / / / / / / / / / / / / / </b>	3	210	<b>宿融樹脂温度</b>	<del>  ਨ</del>	35
金型温度	<b>°</b> C	35	金型温度	đ	35	金型温度 射出圧力	百分平	
射出圧力	百分率		射出圧力	百分率	70	1 77.24.71		
		70						70
射出速度	百分寧	70	射出速度	百分率	70	射出速度	百分率	70
射出速度 金型内の冷却時間	百分率	70 15	射出速度 金型内の冷却時間	百分率 秒	70 45	財出速度 金型内の冷却時間	百分率 和	70 120
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 秒 MPa	70 15 25	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 秒 MPa	70 45 25	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 利 MPa	70 120 25
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス庄入場所	百分室 秒 MPa	70 15 25 ピティ	財出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所	百分率 秒 MPa キャ	70 45 25 ピティ	射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所	百分率 利i MPa キャ	70 120 25 ピディ
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 秒 MPa	70 15 25	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 秒 MPa	70 45 25	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 利 MPa	70 120 25
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス硅入場所 成形収縮率(X, Y, Z)	百分室 秒 MPa	70 15 25 ピティ 6.6	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(x, y, z)	百分率 秒 MPa キャ	70 45 25 ピティ 5.7	財出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収ේ率(X, Y, Z)	百分率 利i MPa キャ	70 120 25 ビディ 5.2
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス主入場所 京形収縮率(X、Y,Z) 樹脂=PC/ABS	百分率 秒 MPa キャ 千分率	70 15 25 ピティ 6. 6	併出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(x, y, z) 樹脂=PC/ABS	百分率 秒 MPa キャ 千分率	70 45 25 ピティ 5. 7	射出速度 全型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収ේ率(文, Y, Z) 翅眉=PC/ABS	百分率 杉 MPa キャ 千分率	70 120 25 ビディ 5. 2 表9-12
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目	百分率 秒 MPa キャ 千分率	70 15 25 ピティ 6. 6	所出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目	百分率 秒 MPa キャ 千分率	70 45 25 ピティ 5.7 表9-11	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガブ注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目	百分率 利 MPa キャ 千分率	70 120 25 ビディ 5.2 表9-12 実行値
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス柱入場所 成形収録率(X, Y, Z) 頻脂=PC/ABS 項目 海融級原風度	百分率 校 MPa キャ 千分平	70 15 25 ピティ 6. 6 表9-10 実行値 210	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS ・ 項目 溶破機節温度	百分率 秒 MPa キャ 千分率	70 45 25 ピティ 5.7 表9-11 実行値 210	射出速度 全型内の冷静時間 対区上力 ガス圧力 ガス注入場所 成形収録率(Z, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目 溶融份隔温度	百分率 利 MPa キャ 千分率	70 120 25 ピディ 5. 2 妻9-12 実行値 210
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス柱入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目 活點樹脂温度	百分學 校 MPa キャ 千分學	70 15 25 ピティ 6. 6 表9-10 実行値 210 35	射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス注入場所 皮形収縮率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目 活破樹脂塩度 金型塩度	百分率 を が が が が ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	70 45 25 ピティ 5. 7 表9-11 実行値 210 35	射出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス在入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 溶融樹脂温底 金型温度	百分率 杉 MPa キャ 千分率 単位 C	70 120 25 ビディ 5. 2 妻9-12 実行値 210 35
射出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス柱入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 機脂=PC/ABS 項目 活配製脂温度 金型温度 射出压力	百分平 校 MPa キャ 千分平 単位 C 百分平	70 15 25 セディ 6.6 実行値 210 35 70	財出速度 金取内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(A, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目 活融樹脂温度 金型温度 射出圧力	百分率 杉 MPa キャ 千分率 単位 で 百分率	70 45 25 セディ 5.7 表9-11 実行値 210 35 70	財出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス在入場所 成形収ේ率(Y, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目 治験樹脂温度 金型温度 射出压力	百分率 が MPa キャ 千分率 単位 C 百分率	70 120 25 七字4 5. 2 妻9-12 宴行值 210 35 70
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス柱入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 網龍=PC/ABS 項目 高級製脂風度 金型温度 射出圧力 射出速度	百分平 を が が が が が を ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	70 15 25 セディ 6. 6 実行値 210 35 70	財出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 機能=PC/ABS 項目 流転機振温度 金型温度 射出圧力 射出速度	百分率 杉 MPa キャ 千分率 単位 で 百分率 百分率	70 45 25 ピティ 5.7 表9-11 実行値 210 35 70	射出速度 金型内の冷静時間 対ス圧力 ガス注入場所 成形収益率(X, Y, Z) 樹脂=PC/ABS 項目 溶融協脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度	百分率 科 MPa 千分率 单位 C 百分率	70 120 25 ゼディ 5.2 妻9-12 実行値 210 35 70
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス柱入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 活融製脂温度 会型温度 射出速力 射出速度 全型内の冷却時間	百分學 校 MPa 千分學 単位 で で で で で で で の の の の の の の の の の の の の	70 15 25 ピティ 6. 6 実行値 210 35 70 70 45	財出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス注入場所 成形収載率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 活融製脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分率 秒 MPa キャ 千分率 単位 で 百分率 秒	70 45 25 ピティ 5.7 表9-11 実行値 210 35 70 70 45	財出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス在入場所 成形収認率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 溶融短脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分率 科 MPa 千分率 单位 CC 百万分率	70 120 25 ゼディ 5.2 実行値 210 35 70 70 45
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス柱入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 機脂=PC/ABS 項目 活配製脂度 金型温度 射出圧力 射出度力 金型内の冷却時間 ガス氏力	百分平 を が MPa キャ 千分平 単位 CC 百分平 利 MPa	70 15 25 セディ 6. 6 衰9-10 実行値 210 35 70 70 45	財出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 増贈=PC/ABS 項目 活融樹脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 を が MPa キャ 千分率 単位 CC 百分率 を MPa	70 45 25 27 5.7 表9-11 実行値 210 35 70 70 45 25	財出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス注入場所 成形収憶率(2、Y、Z) 翅脂=PC/ABS 項目 溶融倒脂温度 金型温度 射出圧力 射出速力 射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力	百分率 科 MPa キカ率 単位 で 百分率 MPa	70 120 25 セディ 5.2 妻9-12 実行値 210 210 70 70 45 38
射出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス柱入場所 成形収縮率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 活融製脂温度 会型温度 射出速力 射出速度 全型内の冷却時間	百分平 を が MPa キャ 千分平 単位 CC 百分平 利 MPa	70 15 25 25 ピディ 6. 6 実行値 210 35 70 45 10	財出速度 金型内の冷却時間 ガス圧力 ガス圧力 ガス注入場所 成形収載率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 活融製脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分率 を が MPa キャ 千分率 単位 CC 百分率 を MPa	70 45 25 ピティ 5.7 表9-11 実行値 210 35 70 70 45	財出速度 金型内の冷却時間 ガス压力 ガス在入場所 成形収認率(X, Y, Z) 翅脂=PC/ABS 項目 溶融短脂温度 金型温度 射出圧力 射出速度 金型内の冷却時間	百分率 科 MPa キカ率 単位 で 百分率 MPa	70 120 25 七ディ 5.2 妻9-12 実行値 210 35 70 70 45 38

# [0064]

上述の実施形態及び実施例は、説明の為に例示したもので、本発明としてはそれらに限定されるものでは無く、特許請求の範囲、発明の詳細な説明、及び図面の記載から当業者が認識する事が出来る本発明の技術的思想に反しない限り、変更、及び付加が可能である。

#### [0065]

# 【効果】

中実成形品では、時間の経過と共に内部応力が緩和され、寸法が変化する、或いは変形を生じるが、中空成形品、及び発泡成形品では、内部に存在する中空部、及び/或いは発泡セルに、前記応力が吸収され、応力の少ない成形品が得られる。

結果上述した中実成形品とは異なり、時間の経過と共に内部応力が緩和され、 寸法変化や変形は殆ど生じない。

然も成形収縮率がX方向、Y方向、Z方向で同じ数値を使用できるので金型の 設計、及び製作が安価で、容易となる。 さらに、樹脂成形品の成形収縮率に大きな乱れが生じないので、経時変化が少ない寸法精度の高い樹脂成形品を製造すること出来る。

【書類名】

要約書

【要約】

【課題】 成形条件を変化させても樹脂成形品の成形収縮率には大きな乱れが生じない、即ち樹脂成形品の寸法の乱れが生じない樹脂成形品の製造方法を提供すること。

【解決手段】 樹脂成形品の成形収縮率を一定範囲内に設定して製造した金型のキャビティーに、摂氏180度以上に加熱して得られる溶融樹脂を注入した後、前記溶融樹脂に一定範囲内のガスを注入して樹脂成形品を製造する。

【選択図】 なし

ページ: 1/E

# 認定・付加情報

特許出願の番号 特願

特願2002-197120

受付番号

50200988411

書類名

特許願

担当官

第六担当上席

0095

作成日

平成14年 7月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】

平成14年 7月 5日

# 特願2002-197120

# 出願人履歴情報

識別番号

[000251288]

1. 変更年月日 [変更理由]

1990年 8月29日 新規登録

住所氏名

三重県鈴鹿市伊船町1900番地

鈴鹿富士ゼロックス株式会社